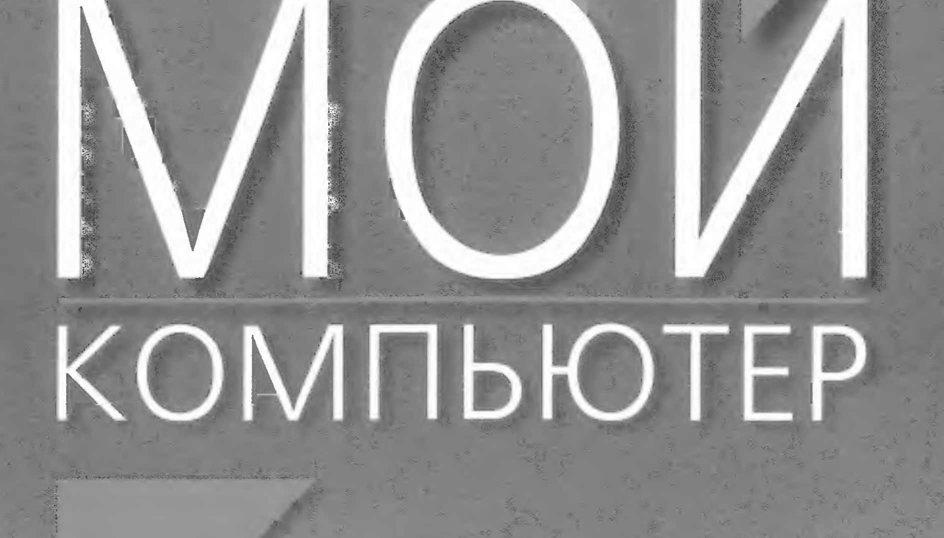


МОЙ КОМПЬЮТЕР

#36 (311)
06.09-13.09.2004
сентябрь



В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях. На раритетов в нашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №36,
06.09.2004. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
Реклама: Олег Федоров,
Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская,
Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин»,
ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл.
Яворівський р–н, с. Рясне Руське, вул. Свободи 5
тел.: (0322) 97-4768)
Зак № **1939**
Печать обложки: Типография «День Печати»
тел.: (044) 559-2655
Цена договорная

ВНИМАНИЕ, ПРОМОАКЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ______ Почтовый адрес ______ Телефон ______

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
✓ Магазин «Світ книги», ул. Кепецкая
✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской
Днепропетровск
✓ Киоски «СВ-почта»
Донецк
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
✓ ул. Артема, 131-а
✓ ул. Освобождения Донбасса, 4
Макеевка
✓ гост. «Маяк»
Киев
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
✓ Киоски «Факты»
✓ Книжный рынок «Петровка»
✓ Книжный супермаркет «Буква»
✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
✓ ул. Жилянская, 87/30
Крым
✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»
Луганск
✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»
Львов
✓ Киоски «Торгпресса»
✓ Киоски «Интерпресса»
Мариуполь
✓ Киоски «Союзпечать»
Николаев
Торговые лотки:
✓ ул. Советская
✓ Супермаркет «Сельпо»
✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
✓ рынок на ул. Дзержинского
✓ рынок «Северный»
✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217
Одесса
✓ киоски «Одессагорпресса»
✓ киоски «Пресс-служба Одессы»
Оптовая продажа:
✓ ул. Костанди, 100
Полтава
✓ киоски Полтавского почтампта
✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118
Сумы
✓ Укрпочта
Тернополь
✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»
Харьков
✓ газетный рынок
✓ магазин «BOOKS»
Херсон
✓ киоск, бул. Мирный, 5
✓ киоск, ул. Железнодорожная
Хмельницкий
✓ Оптовая продажа (0382) 795668
Черновцы
✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2004

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.34 грн, **2 месяца** – 20.80 грн, **3 месяца** – 30.72 грн, **4 месяца** – 40.88 грн, **5 месяца** – 50.80 грн,**6 месяцев** – 60.72 грн. **7 месяца** – 71.24 грн, **8 месяца** – 81.16 грн, **9 месяца** – 91.08 грн.
☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165
Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287
Донецк
Идея (062) 381-0930,
Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151
Кременчуг
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833
Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223
Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069
Одесса
МиМ (0482) 37-5264
Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)
Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493
Харьков
Саммит-Харьков (0572) 14-2260
Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

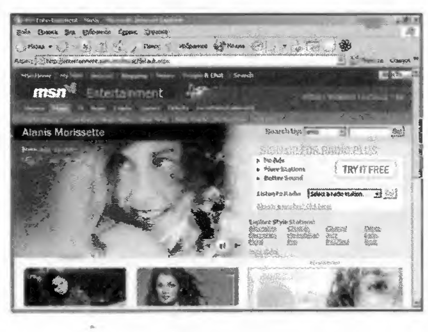
«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной школе всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.

ИНТЕРНЕТ

Микромузыка

2 сентября корпорация **Microsoft** намерена запустить собственный онлайновый музыкальный магазин **MSN Music**. Презентация состоялась одновременно с анонсом бета-версии программного проигрывателя *Windows Media Player 10 (WMP)*. О намерении открыть интернет-лавку по продаже музыкальных композиций софтверный гигант заговорил чуть более года назад. Служба MSN Music позиционируется в качест-



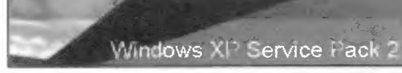
ве конкурента Apple *iTunes Music Store*, который сегодня является наиболее популярным музыкальным магазином в Сети. В частности, по оценкам аналитиков *Forrester Research*, 70% легальных композиций на территории Соединенных Штатов загружаются именно через iTunes Music Store. Стоимость песен в MSN Music будет аналогична стоимости аудиофайлов, распространяемых компанией *Apple*. Каждую отдельную композицию посетители нового сервиса смогут приобрести за 99 центов, кроме того, по завершении этапа тестирования планируется ввести еще и схему месячной подписки. Естественно, при воспроизведении купленных в MSN Music файлов будет применяться Windows Media Player. Стоит заметить, что у Microsoft есть очень хорошие шансы потеснить конкурентов в сфере торговли музыкой в Интернете — в основном благодаря высокой популярности портала MSN и широкому распространению медиа-плейера WMP, который до недавнего времени входил в стандартную поставку Windows. Впрочем, наличие Windows Media Player практически на каждом настольном компьютере может иметь и обратный эффект. Ведь конкуренты могут использовать данное обстоятельство с целью подачи нового антимонопольного иска против софтверного гиганта.

Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Сервис по-русски

Компания **Microsoft** выпустила в свет русскоязычную версию сервис-пака для *Windows XP*. Полная версия пакета обновлений доступна на сайте Microsoft. Объем ди-



стрибутива русского сервис-пака немного меньше, чем англоязычного. Но скачивать все равно придется немало: полный вариант русского сервис-пака весит 266 375 Кб против 272 391 Кб у английской версии. В любом случае в Microsoft не рекомендуют загружать полную версию сервис-пака обычным пользователям, которым нужно установить обновление на единственный компьютер. Им рекомендуется дождаться появления сервис-пака в системе автоматических обновлений и службе *Windows Update*, которое произойдет несколько позднее — в середине сентября. Полная версия сервис-пака предназначена для специалистов в области информационных технологий и разработчиков. Она содержит все без исключения обновления, тогда как при автоматической установке сервис-пака будут загружаться только нужные компоненты, что позволит заметно сократить объем скачиваемой информации. Напомним, что для англоязычной версии сервис-пака задержка между выпуском полной версии и варианта для автоматического обновления была довольно-таки значительной. Версия для профессионалов появилась на сайте Microsoft 9 августа, а автоматическое обновление Windows XP Home началось спустя десять дней. 25 августа началось автоматическое обновление Windows XP Professional. В тот же день английская версия сервис-пака появилась и в онлайновой службе Windows Update. Сервис-пак привносит в Windows XP ряд нововведений, связанных с безопасностью: усовершенствованный брандмауэр, блокировщик всплывающих окон в Internet Explorer и другие элементы. Пользователи легальных копий Windows XP смогут заказать полную версию на компакт-диске. Условия поставки компакт-диска в настоящее время обсуждаются.

Источник: *Компьюлента*

Неуживчивая XP

Установка второго пакета обновлений для операционной системы *Microsoft Windows XP* на компьютеры с 64-разрядными процессорами *Athlon 64* и *Opteron* производства американской компании *AMD* может привести к возникновению ряда серьезных проблем. В частности, как сообщается на сайте технической поддержки софтверного гиганта, ошибка возникает в том случае, если процессор использует так называемую технологию *NX* (сокращенно от *No Execute* — «Не выполнять»). Работа данной системы основана на разделении кода приложений и кода данных. Это позволяет предотвратить выполнение вредоносного кода, замаскированного вирусом под какую-либо безвредную информацию. Предполагается, что технология NX позволит защитить компьютеры от вирусов, использующих ошибку переполнения буфера. Важно заметить, что поддержка системы NX была впервые включена корпорацией Microsoft именно во второй пакет обновлений для Windows XP. Но как выясняется, особенности реализации данной функции вызывают сбои в работе некоторых распространенных приложений, в том числе Norman Personal Firewall, Norton AntiVirus, Virtual PC, AOL Toolbar и др. Кроме того, в некоторых случаях затруднен или вообще невозможен доступ к *Центру помощи и поддержки Windows XP (Help and Support Center for Microsoft Windows XP)*. Устранить проблему в Microsoft предлагают путем внесения изменений в список исключений функции *DEP (Data Execution Protection)*. Следует также добавить, что ранее во втором пакете обновлений для Windows XP были найдены несколько уязвимостей, которые пока так и не пропатчены. Дыры содержатся в «Центре безопасности» и одном из модулей Windows Explorer.

Источник: *Компьюлента*

Разумный компромисс

31 августа норвежская компания **Opera Software** объявила о намерении выпустить версию своего одноименного браузера для портативных устройств, работающих под управлением операционной системы *Microsoft Windows Mobile*. Напомним, что около полутора лет назад Opera категорически отрицала саму возможность появления на рынке браузера, поддерживающего продукцию софтверного гиганта. Однако многочисленные просьбы со стороны производителей смартфонов и мобильных телефонов о выпуске соответствующего программного продукта все же заставили руководство Opera передумать. В частности, за модификацией браузера, совместимого с мобильной платформой Microsoft, в Opera обратились сразу три крупные фирмы. Предполагается, что в новом продукте Opera будет реализована фирменная технология *SSR (Small-Screen Rendering)*. Данная система автоматически обрабатывает загружаемый из Интернета контент таким образом, что стандартные web-сайты можно просматривать на маленьких дисплеях портативных устройств. По словам *Рольфа Ассева*, вице-президента Opera по маркетингу, выпуск нового браузера вовсе не означает, что норвежская компания решила наладить отношения с софтверным гигантом. Кроме того, Ассев заметил, что корпорация Microsoft оказала лишь техническую поддержку при подготовке Windows-совместимого браузера Opera для смартфонов, но никак не финансовую помощь. Более подробную информацию о продукции Opera можно найти на http://www.opera.com/products/smartphone.

Источник: *Компьюлента*

Список источников:

Компьюлента: www.compulenta.ru

iXBT: ixbt.com

3D-НОВОСТИ

Зажигательная смесь

Компания *Discreet* объявила о выходе обновления для своего продукта **Combustion**, предназначенного для создания визуальных эффектов и 3D-композитинга для видео, кино, DVD и Интернета.

В этой версии исправлены некоторые ошибки, которые, в частности, касаются соз-



дания секвенции файлов, коррекции цвета, импорта/экспорта файлов, визуализации форматов PAL DV. Особое внимание было уделено улучшению модуля *Edit Operator*, который был впервые представлен в *Combustion 3.0*. Он позволяет производить несложные операции по редактированию видео и наложению эффектов перехода непосредственно в программе, не обращаясь к приложениям для нелинейного видеомонтажа.

Скачать обновление можно с сайта разработчика по адресу http://www.discreet.com/support/combustion.

Источник: *Discreet*

3ds max 7 не за горами

Компания *Discreet* сообщила дополнительные подробности о новой версии своего продукта **3ds max 7**. В нем будет использоваться технология *ATI Advance Shader*, которая обеспечит просчет изображений в реальном времени на аппаратном уровне. Эта возможность очень важна для разработчиков игр и тех, кто занимается созданием 3D-кинематики и трехмерных визуальных эффектов. Новая технология позволит уже в окнах проекций видеть изображение, похожее на то, которое будет получено после финального рендеринга.

Напомним, что выход *3ds max 7* намечен на октябрь этого года, а презентация программы состоялась в августе в рамках выставки *Siggraph 2004*. В новом релизе добавлены новые инструменты — в частности, для создания персонажной анимации. Встроенный модуль *Character Studio* обновлен до версии 4. Появился шейдер *Skin*, который использует подповерхностное рассеивание, новые модификаторы *EditPoly* и *SkinMorph*. В *3ds max 7* также включена обновленная версия интегрированного визуализатора *mental ray 3.3*

Источник: *Discreet*

Всевидящее око

Не очень много времени прошло с тех пор, как на выставке *Siggraph*, которая проходила в середине августа в Лос-Анджелесе, *Eyeon Software* анонсировала новую, пятую версию программы **Digital Fusion**. Теперь же на сайте разработчика появилась подробная информация о нововведениях этого релиза.

Digital Fusion начинали разрабатывать еще в 1987 году как приложение под DOS. Сейчас программа полностью переписана для Windows NT как объектно-ориентированное, многопроцессорное программное решение, учитывающее все позднейшие нововведения в архитектуре. Конфигурируемый графический пользовательский интерфейс превращает программу в уникальный творческий инструмент, которому легко обучиться. Имея в своем арсенале множество функциональных возможностей, полный диапазон plug-in модулей и уникальную matting-технологию, *Digital Fusion* сейчас серьезный конкурент на рынке post-production.

В новой версии улучшена поддержка *OpenGL*. Благодаря этому можно будет одновременно работать с 2D- и 3D-элементами. Обычные двухмерные изображения могут использоваться в одном проекте наряду с трехмерным текстом, частицами и объектами. Узнать подробнее о нововведениях программы, а также посмотреть скриншоты можно по адресу http://www.eyeonline.com/Web/EyeonWeb/Products/teasers/fusion5/teaser_fusion5.aspx

Источник: *CGFocus*

Адреса источников:

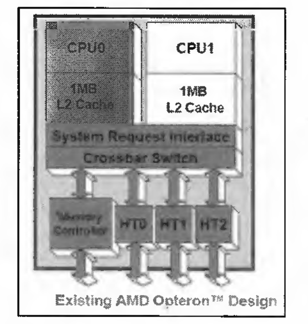
Discreet (http://www.discreet.com)

CGFocus (http://www.cgfocus.com)

ТЕХНОЛОГИИ

Двойной удар

Компания **AMD** на своей фабрике в Остине продемонстрировала в действии первые двуядерные x86-процессоры. Для демонстрации своего детища AMD использовала четырехпроцессорный сервер *HP ProLiant DL585*, в который было установлено четыре двуядерных процессора. Новые процессоры с кодовым названием **Egypt** изготовлены по технологии 90 нм SOI и совместимы с существующим конструктивом *Socket 940*.

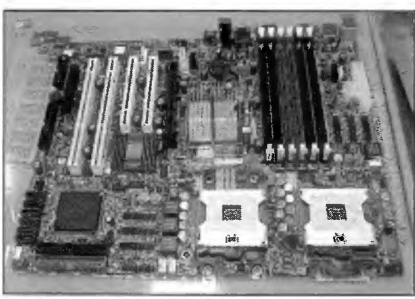


Как видно на картинке, второе ядро вместе с собственным кэшем L2 интегрировано в процессор и соединено с существующими контроллерами. Система сможет корректно работать с новыми процессорами после обновления BIOS. Поскольку в HP ProLiant DL585 устанавливаются процессоры *Opteron* с частотой 1.8–2.4 ГГц и размером кэша L2 1 Мб, логично предположить, что продемонстрированные образцы соответствовали этим характеристикам. Также следует ожидать, что эти процессоры полностью удовлетворяют современным требованиям по энергопотреблению и выделению тепла. Представители AMD, к сожалению, никаких подробностей о представленных образцах не сообщили, ограничившись общими словами о новых вехах в процессоростроении. Зато они поделились планами, согласно которым официально полная линейка двуядерных процессоров для рынка серверов и рабочих станций будет представлена в середине следующего года, а на рынке они появятся чуть позже — во второй половине следующего года.

Источник: *Ф-Центр*

Дырки на любой вкус

Не успел толком окрепнуть рынок Serial-ATA накопителей, где до сих пор ощущается огромный дефицит продукции с родной поддержкой этого интерфейса (особенно в случае с оптическими приводами), как на прилавках магазинов начали появляться первые изделия, поддерживающие



стандарт *Serial ATA II* с максимальной пропускной способностью в 3 Гбит/с. Возьмем хотя бы материнскую плату, которой пополнился накануне японский рынок Акихабара. Авторство в создании новинки, получившей название **X6DAL-TG**, принадлежит небезызвестной компании **Supermicro**. Для тех, кто знаком с направлением деятельности этого производителя, не станет открытием тот факт, что данная материнская плата рассчитана на установку в серверы и рабочие станции. Благо она обладает вполне подходящим для этого набором технических характеристик:

- ✓ поддержка двух процессоров Socket 604 Xeon с технологией EM64T и 800-МГц шиной;
- ✓ чипсет Intel E7525/Hance Rapids;
- ✓ шесть слотов двухканальной памяти DDR333/266 (до 12 или 24 Гб, соответственно);
- ✓ по одному слоту PCI Express x16 и x8, по два слота PCI-X (64 бита, 66 МГц) и PCI (32 бита, 33 МГц);
- ✓ два Serial-ATA порта средствами южного моста, четыре Serial ATA-II порта на основе контроллера Marvel (88SX6041) с поддержкой RAID 0, 1, 10, JBOD;
- ✓ два канала ATA-100;
- ✓ сетевое решение класса Gigabit Ethernet на основе Intel 82541GI;
- ✓ шестиканальное аудиорешение;
- ✓ форм-фактор: ATX.

Как видите, вдобавок к четырем бортовым Serial ATA-II портам плата может похвастаться полным набором всевозможных слотов расширения: PCI, PCI-X и PCI Express. К сожалению, такое обилие всевозможных «примочек», вкупе с ориентацией на весьма специфический рынок, не самым благоприятным образом отразилось на цене новинки. На сегодняшний день стоимость Supermicro X6DAL-TG на традиционно дорогом японском рынке составляет $540.

Источник: *Ф-Центр*

Без проволочек и утечек

Корпорация **Intel** объявила о добавлении новых возможностей беспроводной связи в ноутбуки на базе технологии *Intel Centrino* для мобильных ПК. Новые возможности включают расширенные функции безопасности и поддержку трех основных стандартов Wi-Fi, а также новое удобное программное обеспечение. Новый модуль беспроводной связи Intel PRO/Wireless 2915ABG поддерживает работу в трех режимах (IEEE 802.11a, b и g).

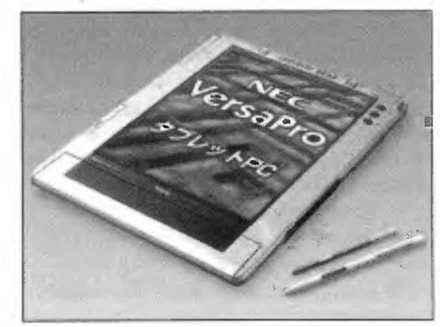
Помимо новых сетевых адаптеров Intel PRO/Wireless 2915ABG корпорация Intel представляет в качестве нового элемента технологии Intel Centrino для мобильных ПК программное обеспечение Intel PROSet/Wireless 9.0. Новая версия программы содержит решение Intel Smart Wireless Solution, включающее мастер настройки конфигурации, улучшенные средства поиска и устранения неисправностей и средства автоматической настройки безопасности. Новая технология позволяет находить и отображать все доступные сети и предлагает расширенные функции управления профилями. Благодаря этому пользователям станет легче подключаться к различным беспроводным сетям дома, в офисе и во время поездок.

Сетевой адаптер Intel PRO/Wireless 2915ABG используется в ноутбуках на базе технологии Intel Centrino для мобильных ПК, которые поступят в продажу по всему миру в сентябре этого года. При поставках партиями в 10 тысяч штук сетевые адаптеры Intel PRO/ Wireless 2915ABG стоят $27.

Источник: *Intel*

Недовесок

Японская корпорация **NEC** сообщила о выпуске нового планшетного компьютера **VersaPro VY11F/GL-R**, который поступит в продажу в конце сентября по ориентировочной цене в 285 тысяч иен (около $2600). Главной особенностью новинки является небольшая масса: в базовой комплектации устройство весит всего 885 граммов, толщина корпуса при этом составляет 11 мм.



Компьютер построен на базе процессора *Intel Pentium M 733* (тактовая частота 1.1 ГГц) со сверхнизким энергопотреблением. Объем оперативной памяти ограничен 512 Мб, емкость жесткого диска — 20 Гб. Сенсорный жидкокристаллический дисплей с диагональю 10.4" имеет разрешение XGA (1024×768 пикселей), видеоподсистема использует графический контроллер Mobility Radeon 7500 канадской компании *ATI*. Модель VersaPro VY11F/GL-R также снабжена приводом для оптических носителей CD-ROM, сетевым контроллером 100BASE-TX/10BASE-T Ethernet и слотом PC Card типа II. За дополнительную плату можно приобрести модификацию устройства со встроенным контроллером беспроводной связи стандартов IEEE 802.11a/b/g.

Планшет имеет три порта USB 2.0 и разъем D-Sub для подключения внешнего монитора. Питается новинка либо от сети переменного тока, либо от ионно-литиевого аккумулятора. Размеры компьютера — 224×299×11–13.7 мм. Вместе с компьютером в предустановленном виде поставляется операционная система Windows XP Tablet PC Edition 2005.

Источник: *Компьюлента*

Мгновение ока

Жидкокристаллические мониторы, препятствием для покупки которых еще несколько лет назад были очевидные недостатки в технических характеристиках, продолжают стремительно совершенствоваться. Буквально несколько дней назад стало известно о намерении компании **ViewSonic** выпустить в ближайшее время «сверхскоростной» ЖК-монитор. Как оказалось, к подобному шагу всерьез готова уже не только ViewSonic.

Вторым игроком рынка, который готовится выпустить необычные мониторы, является компания **BenQ**. Итак, что же такого удивительного будет в этих продуктах? Дело в том, что обе компании сообщают о чрезвычайно низком времени отклика, которым будут обладать новые модели — всего порядка 8 мс. К сожалению, подробностей о том, из чего состоят эти миллисекунды, не сообщается, а компании, как мы знаем, весьма легко манипулируют этой технической характеристикой, выдавая желаемое за действительное.

Впрочем, судя по всему, сколько бы там миллисекунд не было на самом деле, эти мониторы действительно станут наиболее быстрыми из представленных на рынке. Тот факт, что их появление уже не за горами, подтверждают планы на ближайшее будущее, которые уже озвучили ViewSonic и BenQ.

Наиболее серьезные планы в отношении новинки вынашивает, по всей видимости, именно ViewSonic. К четвертому кварталу компания предполагает довести долю 8-мс моделей в общем объеме производства своих жидкокристаллических дисплеев сразу до 15%. Что же касается продукции с временем отклика в 16 и 12 мс, то к концу года их доля должна будет перераспределиться с 80% и 20% до 55% и 30% соответственно.

Источник: *Ф-Центр*

Сетевой перископчик

Компания **Logitech** выпустила новую миниатюрную web-камеру, получившую название **QuickCam Communicate**. Устройство оснащено КМОП-матрицей и позволяет делать фотографии с разрешением 640×480 пикселей, а также записывать видеоролики с разрешением 640×480 точек и частотой до 30 кадров в секунду.



Новинка выполняется в черном корпусе с голубым индикатором активности, размещенным в верхней части. Встроенный микрофон обеспечивает возможность участия в голосовых чатах. Производитель гарантирует полную совместимость с распространенными интернет-пейджерами, в том числе MSN Messenger, AOL Instant Messenger (AIM) и Yahoo! Instant Messenger. В комплект поставки входит фирменная утилита VideoCall для организации видеоконференций через широкополосные соединения, а также приложение для быстрой отправки электронных писем с вложенными мультимедийными файлами (поддерживаются форматы BMP, JPEG и AVI).

К компьютеру web-камера подключается через порт USB 2.0 (обратно совместим с USB 1.1). В комплект поставки входят крепление, соединительный USB-кабель длиной около 2 м, диск с программным обеспечением и руководство по эксплуатации. Цена новинки — $50.

Источник: *Компьюлента*

Школьный формат

Компания **AlphaSmart** представила новый портативный компьютер **Neo**. Он разрабатывался специально как дешевое и простое решение для оборудования учебных классов. Однако компания считает,



что и в других областях жизни, в том числе в бизнесе оно может найти свое применение — благодаря полноразмерной клавиатуре. Neo основан на обновленной платформе *AlphaSmart Applet*. В числе особенностей устройства — продолжительное (до 700 часов) время работы от обычных алкалиновых батареек. Neo имеет в полтора раза больший экран, чем у предыдущих моделей, а также поддержку масштабирования шрифтов. В числе предустановленных программ AlphaWord Processor и AlphaSmart Manager. Новинка может обмениваться информацией с настольными ПК под управлением MacOS и Windows.

Источник: *PCNews*

Серьезная вещь

Новую семимегапиксельную цифровую камеру **Cyber-shot DSC-V3** анонсировала компания **Sony**.

Камера **DSC-V3** оснащена сенсорной матрицей CCD 1/1.8" 7.2 мегапикселя, оптическими линзами Carl Zeiss Vario-Sonnar с четырехкратным оптическим зумом. Фокусное расстояние в эквиваленте для пленки 35 мм — 34–136 мм, светосила F2.8–F4.0, графическим процессором Real Image Processor.

Поддерживаются форматы изображений JPEG (EXIF 2.2), RAW, TIFF с разрешениями 3072×2304, 3072×2048 (3:2), 2592×1944, 2048×1536, 1280×960, 640×480, возможна запись видео со звуком при разрешении 640×480 пикселей и скоростью 30 кадров в секунду (только для карт Memory Stick Pro, для других — 16 кадров/с).

Режимы съемки: нормальный (от 40 см до бесконечности), макросъемка (10–40 см). Есть режимы автофокуса и автоэкспозиции, а также ручное управление камерой, возможен выбор чувствительности ISO 50/100/200/400/800.



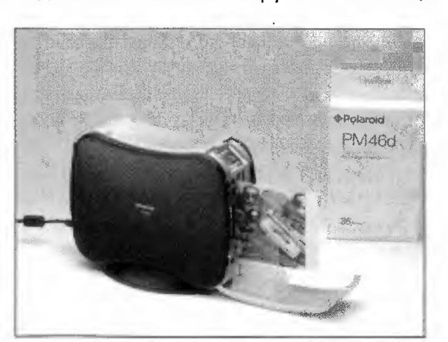
Используются технологии *Hologram AF Illuminator* — подсветка лазером автофокуса, *NightShot Infrared System* — инфракрасная съемка в темноте на расстоянии до 5 метров, *NightFraming System* — система обеспечения качественных снимков при плохом освещении.

В качестве носителей информации используются карты памяти Memory Stick/ Memory Stick Pro и Compact Flash Type I (в комплекте идет карта памяти Memory Stick 32 Мб), питается камера от литий-ионного аккумулятора NP-FR1 InfoLithium (3.6 В, 1222 мАч). На корпусе размещены TFT-дисплей 2.5" (123 000 пикселей) и «горячий башмак» для подключения внешней вспышки. Интерфейс подключения камеры Cyber-shot DSC-V3 к компьютеру — USB 2.0, размеры — 120×63×72 мм, вес 358 г без батареи и 390 г с батареей. Новинка поступит в продажу в октябре текущего года, ориентировочная стоимость — $700.

Источник: *3DNew*

Сила сублимации

Компания **Polaroid** начинает продажи компактного сублимационного фотопринтера **PP46d**. Размеры принтера — 102×238×188 мм, вес 2 кг. Новинка поддерживает прямую печать с карт памяти, поддерживаются форматы карт памяти SD/MMC, Memory Stick, Smart Media и CF. Карты xD-Picture можно использовать при помощи специального CF-адаптера, который приобретается отдельно. Интерфейс подключения к компьютеру — шина USB,



поддерживаемые операционные системы — Windows Me/2000/XP.

При выводе изображений используется сублимационная термическая система печати, позволяющая получать фотографии высокого качества: с разрешением 300 dpi (1816×1240 пикселей), количество передаваемых цветов — 16.7 миллионов. Печать снимка размером 10×15 см занимает около 90 с, для печати используется специальная бумага Polaroid PM46d Paper 36.

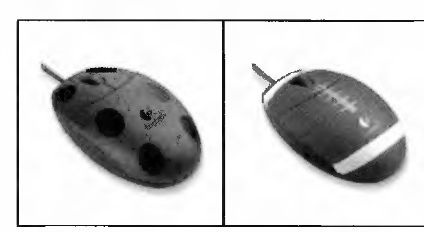
При печати возможно выводить на один лист бумаги одновременно 2/4/6/8 страниц.

Для визуального контроля качества снимков принтер оснащен качественным TFT-дисплеем 1.6", при печати есть возможность корректировать яркость и четкость снимка. В комплекте поставки идет программное обеспечение PhotoShop Album 2.0. Ориентировочная цена новинки — 39 800 иен (примерно $365).

Источник: *3DNews*

Мышки-игрушки

Компания **Logitech** выпустила две оптические USB-мышки, размеры которых на одну треть меньше условно-стандартных мышиных, присущих манипуляторам от этой компании. Уменьшили габариты новых мышек неспроста, а для детских рук, которым обычно достаются в пользование мышки, подключенные к компьютерам родителей, а значит, не всегда удобные и уж как правило безликие, непривлекательные. То ли дело новинки от Logitech. Они не только будут по руке малышу, но и внешним видом порадуют.



Новые мышки (**Logitech Football Mouse** и **Logitech Ladybug Mouse**) явно подготовлены к началу учебного года. В розничной американской продаже они должны появиться еще до конца августа. Что касается стоимости «детских» манипуляторов, то она совсем не детская (для такого простого изделия) и составляет $19.95 за штуку. Но чего только не сделаешь для любимого чада! На то и рассчитано...

Источник: *Ф-Центр*

Альбом путешественника

Компания **Nikon** анонсировала новый портативный накопитель для цифрового фото с возможностью просмотра изображений. **COOLWALKER MSV-01** оснащен жестким диском форм-фактора 2.5" емкостью 30 Гб и TFT-дисплеем 2.5" с разрешением 490×240 пикселя. Поддерживаются карты памяти Compact Flash TypeI/II и Microdrive (возможна работа с картами SD через CF-адаптер, приобретаемый отдельно). Поддерживаемые графические форматы — JPEG, TIFF и RAW (NEF), мультимедийные форматы: видео — QuickTime Motion JPEG, аудио — WAV. Есть возможность вывода изображения на телевизор (стандарты NTSC/PAL) и на USB-принтер, поддерживающий стандарт DPOF.

Интерфейс подключения к компьютеру USB 2.0. Встроенная литий-ионная батарея EN-EL6 емкостью 2000 мАч обеспечивает время непрерывной работы до 1.5 часа. Размеры накопителя — 81×130×35 мм, вес — примерно 300 г.

Источник: *3DNews*

Адреса источников:

3DNews: http://www.3dnews.ru

Ф-Центр: http://www.fcenter.ru

Intel: http://www.intel.ru

Компьюлента: http://www.compulenta.ru

PCNews: http:// www.pcnews.ru

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Сочные цифровые новости

31 августа в одном из модных киевских клубов прошла яркая презентация, где журналисты наконец получили из первоисточника ответ на вопрос: что же такое djuice?



Djuice — новый пакет предоплаченных услуг компании «Киевстар», ориентированный на молодежную аудиторию. Djuice был создан и запущен в Швеции компанией «Telenor» в 2002 г., в 2003 г. появился в Норвегии и Венгрии, а теперь и в Украине. Сегодня это один из самых быстроразвивающихся брэндов мобильной телефонии в Европе.

Приобретая стартовый пакет стоимостью 50 гривен, абонент получает 15 гривен на счет, а также возможность загрузить на свой телефон

✓ 3 бесплатных java-игры,

✓ 3 бесплатных моно- и полифонических мелодии,

✓ 3 бесплатных монохромных и цветных заставки.

Djuice будет поддерживать *WAP*, *MMS* и *GPRS*, а также автоматический международный роуминг. Для пользования роумингом на счету должно быть не менее 25 гривен. Услуга *MMS* до конца ноября будет бесплатной. Все звонки между абонентами djuice в период с 1 сентября до 30 ноября 2004 г. будут бесплатными, после этого стоимость минуты разговора составит 50 копеек. Исходящие звонки абонентам «Киевстар» и «Ace&Base» обойдутся в 1 гривну за минуту, все другие направления в пределах Украины — 1.50 гривны за минуту. Плата за соединение составит привычные 27 копеек. Все исходящие звонки длительностью до 2 секунд — бесплотные. Исходящая SMS-ка до конца осени будет стоить всего 1 копейку, впоследствии — 25 копеек.

Номера абонентов djuice будут иметь сетевой код 097, и будут начинаться с цифр 6,

7 и 9. Набор местных номеров в пределах одного и того же населенного пункта будет прямым, а счет можно пополнять как с помощью новых комбинированных скретч-карт Djuice и Ace&Base, так и при помощи привычных карт Ace&Base старого образца.

Срок действия услуги Djuice неограничен. Каждый платный звонок продлевает срок действия карточки на 365 дней, равно как и пополнение счета скретч-картой любого номинала.

А еще djuice — это виртуальный клуб, члены которого получат на сайте **www.djuice.com.ua** целый пакет дополнительных услуг, индивидуальный доступ к которым будет защищен специальным паролем.

К дополнительным выгодам пакета можно отнести возможность бесплатного посещения всех концертов, организованных djuice, первые из которых пройдут в сентябре в 6-ти городах Украины с миллионным населением. Ведутся переговоры с крупными туристическими организациями с целью сделать международные путешествия для членов клуба djuice доступнее и дешевле. В стадии создания находится журнал о стиле жизни «DJUICE» для абонентов услуги. Перечень привилегий для абонентов будет постоянно расти.

Что ж, появление новых услуг всегда радует потребителей ☺. В Интернете djuice уже окрестили цифровым соком или просто соком. Пожелаем будущим абонентам djuice новых вкусных и сочных цифровых новостей!

Распознаем вместе

Компания *ABBYY Украина* анонсирует выход **ABBYY FineReader 7.0 Scripting Edition** — продукта для разработчиков и системных интеграторов, который позволяет встраивать настольную систему распознавания текстов ABBYY FineReader 7.0 в существующие или разрабатываемые Windows-приложения, системы документооборота, электронные архивы и другие информационные системы. Кроме того, ABBYY FineReader 7.0 Scripting Edition дает возможность через API управлять интерфейсом программы ABBYY FineReader 7.0, изменяя внешний вид программы ABBYY FineReader 7.0 под конкретные нужды заказчика. Разработчики имеют возможность:

✓ добавлять команды в панель инструментов;

✓ создавать «горячие» клавиши;

✓ получать информацию о событиях в FineReader 7.0 и реагировать на эти события через callback-интерфейс;

✓ расширять список приложений, в которые пользователь может экспортировать результаты распознавания;

✓ ассоциировать дополнительные данные с блоками и изображениями.

Также новая разработка ABBYY позволяет ассоциировать внешние данные (пользовательские настройки) с внутренними объектами ABBYY FineReader 7.0, такими как страницы и блоки на страницах. А еще, что очень удобно, можно будет автоматизировать повторяющиеся задачи, чтобы определенная последовательность действий выполнялась нажатием одной клавиши.

В продукте улучшено качество распознавания PDF-файлов и штрих-кодов, расширена поддержка XML, добавлен модуль ABBYY FineReader XIX, позволяющий распознавать старые тексты, напечатанные в Европе в период 1600–1937 гг. В настоящий момент поддерживается распознавание английского немецкого, французского, итальянского и испанского языков, в том числе готических и специальных шрифтов *Fraktur, Schwabacher.*

ABBYY FineReader 7.0 Scripting Edition будет доступен в Украине с сентября 2004 г. Согласно лицензионной политике компании приобрести продукт можно будет в двух вариантах — лицензия на разработку и лицензия на использование.

Кроме этого *ABBYY Украина* сделала подарок школам Шевченковского района г.Киева к новому учебному году — электронные словари ABBYY Lingvo, которые были переданы представителям управления образования Шевченковского района.

В новом учебном году ученики всех школ района будут обеспечены средством для перевода слов и изучения иностранных языков. Теперь ученики смогут быстро найти перевод нужного слова с английского, французского, немецкого, итальянского и испанского языков на русский и обратно, ознакомиться с транскрипцией и прослушать правильное произношение слова. Решение начать со школ Шевченковского района объясняется просто: именно в этом районе расположен офис компании.

Компьютеры K-TRADE в магазинах UNITRADE

26 августа состоялась совместная пресс-конференция компаний **UNITRADE** и **K-TRADE**, в которой участвовали Сергей Дорофеев, директор компании UNITRADE, Олег Кристюк, директор по продажам и маркетингу компании K-TRADE, Александр Поболов, маркетинг-менеджер направления персональных ПК компании UNITRADE. На пресс-конференции было объявлено о первых результатах и стратегических планах партнерства компаний, а также подведены промежуточные итоги сотрудничества в этом году.

Александр Поболов рассказал о развитии компьютерного направления в сети магазинов UNITRADE. На данный момент сеть магазинов UNITRADE включает 23 магазина, 11 из которых находятся в Киеве, 12 — в регионах (Харьков, Одесса, Днепропетровск, Запорожье, Донецк, Ивано-Франковск, Львов). В большинстве из них представлено направление персональных компьютеров и периферии.

Олег Кристюк поведал присутствующим о компании K-TRADE — одной из ведущих компаний IT-рынка Украины, которая была основана в 1994 году. Серийным производством ПК K-TRADE занимается с 1998 г. Текущая мощность производства — до 2700 ПК в месяц при работе в одну смену, и до 5400 ПК при работе в две смены. Сегодня ПК под торговыми марками *BRAVO, KREDO* и *KOMP*, принадлежащими компании K-TRADE, продаются более чем в 160 розничных точках по всей Украине. А основными направлениями деятельности K-TRADE являются: дистрибуция, производство компьютеров и ноутбуков, системная интеграция и предоставление сервисных услуг.

Представители обеих компаний положительно оценили дальнейшие перспективы роста рынка персональных компьютеров в Украине. Благодаря росту благосостояния населения и повышению компьютерной грамотности все более перспективным становится сегмент домашних пользователей. Именно поэтому было принято решение об активизации направления ПК в сети магазинов UNITRADE. Например, за счет кардинального снижения цен на все модели персональных компьютеров (в среднем, около 10%). Такой ход не является временной мерой. Согласно стратегии развития компании UNITRADE, цены снижены навсегда.

Персональные компьютеры K-TRADE представляют собой пример удачного баланса цены и качества, что обусловливает их высокую долю в продажах сети UNITRADE — около 40% всех проданных ПК.

Первые компьютеры производства K-TRADE появились в магазинах UNITRADE в конце марта 2004 г. В апреле ассортимент ПК в сети UNITRADE пополнился новой моделью ПК — KREDO 2115 STUDENT. На протяжении следующих трех месяцев количество моделей ПК производства K-TRADE стабильно росло, и сегодня в ассортименте магазинов UNITRADE девять ПК производства K-TRADE (из них три — марки KOMP, пять — KREDO, одна модель BRAVO). Конфигурации ПК, поставляемые K-TRADE для продажи в сети магазинов UNITRADE, собираются с учетом пожеланий специалистов сети. Такой шаг позволяет эффективно использовать понимание потребностей рынка, которым обладают специалисты UNITRADE благодаря близости к клиентам.

Олег Кристюк отметил, что продажи персональных компьютеров торговых марок KREDO, BRAVO и KOMP производства K-TRADE в первом полугодии 2004 года, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, выросли на 60% (в единицах проданной техники). Причем предпочтения украинского потребителя приближаются к модели европейских стран, где порядка 30% персональных компьютеров и периферии реализуется через сети, подобные сети UNITRADE.

K-TRADE является первопроходцем в развитии этого канала продаж в Украине и продолжает играть значительную роль в его укреплении.

Совместная акция K-TRADE и UNITRADE

С 23 августа по 23 сентября в сети магазинов **UNITRADE** проходит акция совместно с компанией **K-TRADE**.

Покупатель компьютера KOMP в сети UNITRADE получает скидку 7% на все мониторы Samsung и/или периферию (принтеры и МФУ) HP. Тот, кто воспользуется данным предложением, получает в подарок стартовый пакет «Джинс», чтобы сообщить родственникам и друзьям об удачном приобретении.

Приобретая компьютеры BRAVO и KREDO в сети UNITRADE, покупатель также получает скидку 7% на все мониторы Samsung и/или периферию (принтеры и МФУ) HP. В этом случае вместе с компьютером покупатель получает в подарок стереосистему с сабвуфером (2.1) или флеш-драйв

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Танки грязи не боятся

Компания **Crazy House** объявила об окончании тестирования своего суперреалистичного танкового симулятора **Танк Т-72: Балканы в огне**. Релиз игры намечен на сентябрь этого года. Действие разворачивается во время югославского конфликта 1991–1995 годов. Управление танком осуществляется по выбору игрока с одного из трех мест, дающих те или иные преимущества в процессе игры: место командира (лучший обзор местности), место водителя (лучшее управление движением танка), место стрелка (лучшая управляемость огнем танка). В процессе боя игрок может произвольным образом переключать управление с одного места на другое. По ходу выполнения миссий вам придется управлять танками Т-34-85, Т-55 и Т-72, модели и физика которых при движении, стрельбе, столкновениях и попаданиях снарядов максимально при-



ближены к реальным. В ходе боевых действий игроку могут противостоять пять различных типов танков, шесть типов другой военной техники, включая и воздушные цели (вертолеты), а также пять типов пехоты с различным вооружением. Основные достоинства игры, по заявлениям разработчиков, следующие: красивые и реалистичные изображения; реалистичная физика движения, выстрелов и попаданий; оригинальная, высокодетализированная и реалистичная модель ландшафта; интересный геймплей, требующий от игрока не только ловкости в управлении танком, но и тактической грамотности; соответствующие современной действительности миссии. Судя по всему, «Танк Т-72» вполне может претендовать на звание «самого реалистичного танкового симулятора». Так это или нет, мы узнаем уже очень скоро. Ведь релиз, повторюсь, намечен на сентябрь этого года. Ждем с нетерпением.

Вырабатываем командный голос

Британская компания **GMX Media** анонсировала новую тактическую RTS, которая будет носить название **Will of Steel**. В этой игре нам придется перевоплотиться в доблестного американского борца за демократию, молодого офицера Вильяма Стила, и пройти несколько кампаний, действие которых будет разворачиваться в наши дни на территории Ирака, Афганистана и нескольких других государств Востока. После прохождения каждой миссии наш герой будет не только набираться опыта, но и получать новые воинские звания и, как следствие, довольно приятные бонусы: возможность вызвать на помощь своему отряду звено истребителей или попросить огневую поддержку. В игре будет более ста видов юнитов, которые, подобно своему командиру, накапливают опыт и получают новые звания, становясь все более и более крепкими и смертоносными. Так что, как и в большинстве других игр, ветеранов придется беречь, холить и лелеять.



Однако главная особенность игры вовсе не в богатстве тактических возможностей (хотя они будут) и не в «условиях, приближенных к боевым». Will of Steel станет первой в мире тактической игрой, в которой для управления юнитами можно будет использовать голосовые команды. Разработчики вообще утверждают, что игру можно пройти, ни разу не притронувшись к клавиатуре и «мышке». Насколько удобен такой способ управления, мы узнаем, когда работы будут завершены. А это должно случиться уже этой зимой. Ждем с нетерпением.

Первый украинский паблишер

На выставке **Games Convention**, которая проходила в Лейпциге летом этого года, известная украинская компания **GSC Game World** объявила о своем решении заняться издательской деятельностью и представила свое новое подразделение — **GSC World Publishing**. Причем, следует заметить, что планы у GSC очень серьезные. Уже в следующем году эта компания планирует издать первую игру на территории Европы.

В целом же планы GSC World Publishing таковы. В ноябре будет анонсирована новая историческая RTS, слухи о которой ходят уже довольно давно, но толком о ней никто ничего не знает. Вслед за ней на территории стран СНГ будут изданы «Казаки 2: Наполеоновские войны», S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl и Heroes of Annihilated Empires. Что же подвигло известного разработчика на такой шаг? Думаем, что лучше всего ответит на этот вопрос основатель GSC Game World и GSC World Publishing **Сергей Григорович**.

«В любом бизнесе для развивающейся компании приходит время перейти на принципиально новый уровень. Для нас им стала издательская деятельность. Полагаем, что первый продукт, Heroes of Annihilated Empires, окажется успешным. Наши игры намного популярнее во Франции и Великобритании, чем, например, в Германии и России. Так, для сравнения, во Франции Warcraft III ушел тиражом 55 тысяч копий, а «Казаки» — 120 тысяч. В Великобритании Warcraft III — 65 тысяч, «Казаки» — 125 тысяч. В этих странах наш продукт получит максимум внимания. Таким образом, за Европу мы спокойны.

Что касается возможных неудач. Насколько мне известно, пока ни один наш издатель не пытался выйти на европейский рынок с проектом класса AAA. Запускали средние игры, а подобное начало смерти подобно. Мы же готовы рискнуть своим проектом ради большого и светлого будущего разработчиков всех стран постсоветского пространства ☺. Думаем ли мы замахнуться на американский рынок? Любое нападение должно быть стратегически выверено. Как только покорим Старый свет, займемся Новым ☺».

Как вы сами можете видеть, руководитель GSC уверен в собственных силах, что не может не радовать. Нам же остается только пожелать удачи первому украинскому паблишеру и надеяться, что в издательском бизнесе дела у GSC пойдут так же хорошо, как и в девелоперском. И, конечно же, хочется верить, что издательская деятельность не помешает разработчикам этой компании радовать нас новыми интересными проектами.

Две половинки одной игры

Известная издательская компания **UbiSoft** решила предпринять довольно необычный шаг для продвижения нового тактического шутера **Tom Clancy's Ghost Recon 2**. Эта игра создается одновременно для платформ PC, PlayStation 2, X-box и GameCube. Причем версии для



PlayStation 2 и GameCube разрабатывает компания **Red Storm Entertainment**, а для PC и X-box — шанхайское подразделение Ubi Soft. И вот недавно стало известно, что у каждой из версий Ghost Recon 2 будет своя сюжетная линия. События игры, которая разрабатывается для PC и X-box, развиваются на пять лет позже событий, в которых примут участие владельцы PlayStation 2 и GameCube. Таким образом, только являясь обладателем двух из четырех заявленных платформ, вы сможете проследить весь мегасюжет Ghost Recon 2. Релиз игры на PlayStation 2 и X-box состоится двадцать пятого ноября этого года. Обладатели GameCube получат игру в начале декабря. А вот о PC-релизе UbiSoft упорно молчит. Будем надеяться, что ситуация прояснится в самое ближайшее время. Следите за новостями.

Web-серфинг

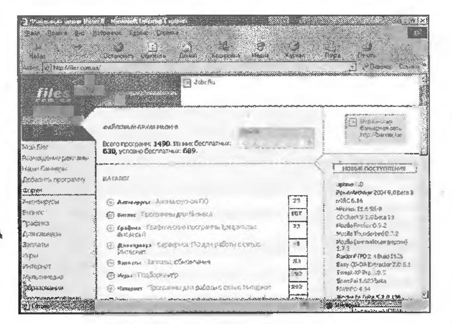
Web-закрома

Наталья ЛИТВИНЕНКО
natalitvinenko@yahoo.com

Некоторое время назад предприняла я попытку объять необъятное. Имеется в виду статья с обзором freeware- и shareware-хранилищ (см. «Неизвестные архивы» в МК, №50 (273)). «Объять» так и не получилось ☺. Поэтому напрашивается мысль попробовать еще раз. Вечные темы, знаете ли, — смысл жизни, адреса freeware-складов...

http://files.com.ua

Первый адрес — действительно «шароварный» (то есть украинский) по домену. Неяркий, мягкий, пастельный дизайн, тонкие линии и рамочки. Чувствуется наличие вкуса и стиля. Минимум рекламы, да она же еще частью и не грузится. Есть рассылка, имеется поиск. Слева — рубрикация, справа — новые поступления. При входе в любой раздел — список наиболее популярных программ. Описание каждой из них лаконично, но указано все то, что нужно: лицензия, вес, домашний сайт, краткая характеристика. Нет этой

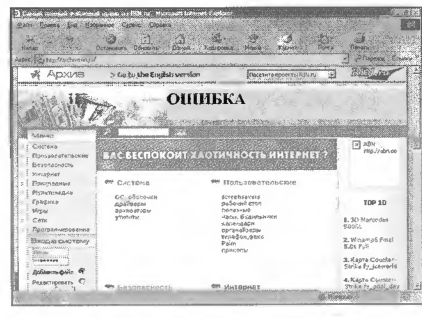


неприятной ситуации, когда ради информации о той или иной софтине приходится грузить еще одну, отдельную страницу. В общем, очень удобно сделанный сайт. Запасы «имущества» пока невелики, например, *ПО для программистов* — 44 экземпляра. Однако *Различных утилит* — 267, а *Различных системных утилит* — 137 штук. Нравится сам факт наличия последней рубрики. Есть и особо оригинальная рубрика — *Серверное ПО для работы с сетью Интернет*. Что еще отмечу, так это малое количество скринсейверов, сваленных вместе с фоновыми рисунками, всего их 53, но учитывая наличие предыдущих рубрик, это не огорчает, а радует — люди настроены заняться делом, а не погремушками и развлекушками. В общем, предвещаю сайту, с учетом нынешнего замаха, хорошее будущее.

Чего нашла? Программа для конвертирования римских цифр в арабские (**http://files.com.ua/download.php?id=318**), программа, принимающая азбуку Морзе (CW) через звуковую карту (**http://files.com.ua/download.php?id=281**), шаблон для Офиса с уже нарисованными рамкой и штампиком (куча вариантов) (**http://files.com.ua/download.php?id=1010**), оцифровка распечатанных Excel-графиков (**http://files.com.ua/download.php?id=211**).

http://archive.rin.ru

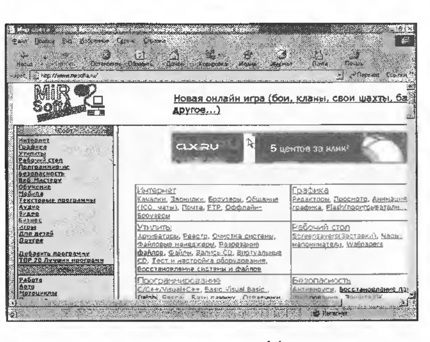
Хороший дизайн, на пятерку. Кнопочки стилизованы под Мак. Сбоку — основное, краткое меню, возможность зарегистрироваться; справа — топ. В каждой рубрике куча подразделов, и если ты уже определился и вгрызаешься в один из них, то все остальные терпеливо ждут в меню справа вверху. Есть возможности сортировки в рубриках. На любой софт в списке указаны все нужные данные, но скачать сразу не получится — все-таки придется переходить на страничку конкретной программы, там же представлена и ее развернутая характеристика. Реклама через два раза на третий не работает, «поплавков» нет. Ассортимент достаточно богатый — рубрики довольно многостраничные. Неудобно при переборе то, что номера уже просмотренных страниц не отображаются внизу в списке (если страниц



в рубрике много), а ссылка << означает переход к первой, а не предыдущей странице. Встречается довольно много программ, которых я на других сайтах не видела. Пример тому — подраздел *Переводчики* из рубрики *Прикладные программы* (**http://archive.rin.ru/print/53**): интересуюсь всякими словарями, хобби у меня такое. Забрела в несерьезный раздел скринсейверов — на первой же странице наткнулась на кучу необычных хранителей экрана, фриварных притом. Пример: программа, предназначенная для использования монитора в качестве цветной настольной лампы (**http://archive.rin.ru/more/7109.html**). Раздел программирования на первой странице почему-то задвинут вниз, ниже игрушек и прочих тетрисов. Из главы *Разработчикам* назову программу ASM-ABC 1.0 — справочник по Ассемблеру (**http://archive.rin.ru/more/38978.html**), а также класс BigNum для плюсов, который «реализует целые и дробные числа неограниченной разрядности» (**http://archive.rin.ru/more/38948.html**).

http://www.mirsofta.ru

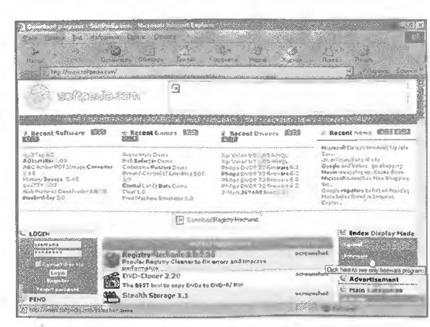
Простенький дизайн. Реклама не грузится, ребята, спасибо за недоработку! Посредине «лица» сайта — разделы и их подробная рубрикация в простой синей рамке, потом идет топ — отдельно по платным и бесплатным программам, что оригинально — обычна делают топ



за неделю или за месяц. Ниже — новые программы, множество весьма длинное... Разделы, связанные с программированием, расположены не так низко, как на предыдущем сайте, это очень правильное позиционирование. Есть раздел *Мобила*. В списке программы каждого подраздела — все, как надо: размер, условные баллы, сколько раз скачано (вообще и сегодня), краткое описание, лицензия (или слово «платная» красным, или слово «бесплатная» зеленым). Чтобы скачать — нужно перейти по ссылке *Подробнее*. Файлы хранятся не «у себя», потому и случаются нерабочие ссылки. В целом, сайт уступает вышеописанным двум.

http://www.softpedia.com

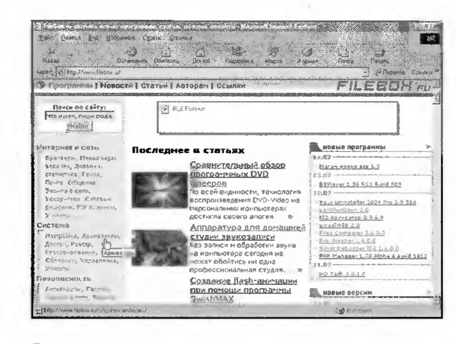
Уже лицевая страница сайта содержит столько разной информации, ссылок, рейтингов, описаний и прочих радостей жизни, что расположенные слева поля для поиска кажется вполне уместным. Однако же изобильные данные не свалены по принципу «Даешь



большую кучу малу!» В центре, как и на многих сайтах, топ (правда, всего из трех файлов), потом новый софт, и возле него трогательная приписка — *Обновлено столько-то минут назад* (например, *8 минут назад*). Списочек немаленький, каждая позиция украшена значком, наглядно показывающим, насколько изощренной может быть человеческая фантазия даже в «малых формах» — формате ICO. Особо удобно будет простому нашему пользователю то, что сайт можно просматривать в нескольких режимах: нормальный, freeware и shareware. Рассмотрим второй вариант. Необычно устроен список разделов, например, отдельно выделены CD-утилиты, science, multimedia и tweak, хотя первые и последние обычно помещают как подраздел в *Утилиты*. Обучающие программы вообще занесло в *Others*. Если из списка программ некоего раздела переходишь на страницу конкретного продукта, то внизу страницы прицепят список аналогичных продуктов, а еще ниже — топ по разделу, очень удобно. Кстати говоря, при выборе freeware-режима отображения в списке аналогичных программ все равно могут присутствовать не-freeware.

http://www.filebox.ru

На предыдущем сайте трудно было, находясь внутри одного раздела, открыть еще одно окно с другим разделом, поскольку «во глубине» меню присутствовало как выпадающий список.



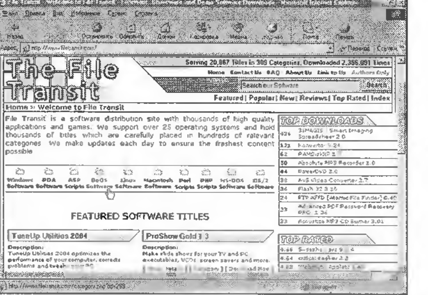
В сайте же, о котором говорю сейчас, этого недостатка нет — меню пребывает сбоку в удобном для увеличения числа окон виде. Приятно видеть очень подробную рубрикацию. Помимо собственно софта на сайте есть статьи как на «компьютерную», так и на «игровую» тему. Реклама размещена в нормальных количествах. На странице, загружающейся по нажатии на ссылку *Скачать*, располагается форум, где народ высказывает мнение о продукте, который сейчас скачивается к вам на диск. Файлы хранятся не на самом сайте. На случай «ежели чего» предусмотрена специальная ссылка, которую жмем, если файл отсутствует. Такая удобная возможность есть не на всех freeware-хранилищах. Поэтому там некачающиеся файлы и сидят на самой верхушке рейтинга ☺. На этом сайте по сравнению с предыдущими хранилищами относительно немного программ.

http://www.rocketdownload.com

Символ сайта — летящая ракета в стиле 60–70-х годов. Присутствует, помимо обычного поиска, еще и продвинутый. А быстро ли будет грузиться софт — это уж не от сайта зависит, а понятное дело, от провайдера и телефонной линии. Позволяет сортировать по имени/размеру и т.п. и по типу лицензии. Отдельно выделен раздел софта для Макинтоша.

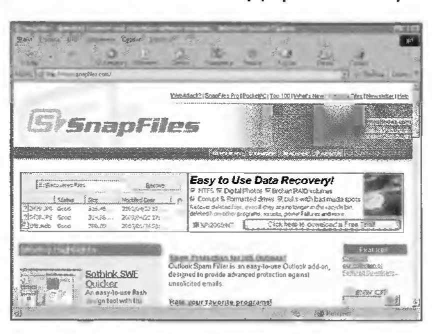
http://www.filetransit.com

Интересный подбор рубрик — софт разбит по операционным системам вперемешку с языками для веб-программирования (PHP, Perl). В общем, человек сразу настраивается на программистский лад и ждет от сайта чего-то серьезного. Направилась я в раздел *Windows* — там в рубриках почему-то отдельно рубрика *Network&Internet* и *E-Mail Tools*. Внутри разделов разнообразная сортировка. Раздел программирования не обманул надежд. Во-первых, подробная рубрикация — вплоть до того, что есть рубрики *Bug Trackers* и *Version Control Tools*, не говоря уже о *Installer/Uninstaller Tools* или *ActiveX Components*. Единственное, что обидно, — мало бесплатных компонент/программ.



http://www.snapfiles.com

Здесь софт разделяется на freeware и shareware сразу, еще при входе. Рубрикация весьма подробная: так, *Download Tools* содержат в себе отдельно разделы по выкачиванию изображений, отдельно по выкачиванию сайтов, отдельно т.н. download managers. Там же находятся утилиты для дробления файлов на части. Все эти многочисленные рубрики — не пустые, по принципу «лишь бы было»: так, в рубрике, посвященной PDF (во-первых, не самой популярной, во-вторых, традиционно платной, где мало freeware), располагается аж 12 различных программ и утилит. Другие примеры: на странице **http://www.snapfiles.com/freeware/comm/fwspam.html** целых 15 антиспамовых утилит, для работы со шрифтами — столько же, а в разделе 3D-графики замечено 10 программ для создания/обработки всего, с 3D-миром связанного. А вот раздела программирования нет, зато присутствует *Web Authoring*. Отдельной рубрикой идут программы для Pocket PC.

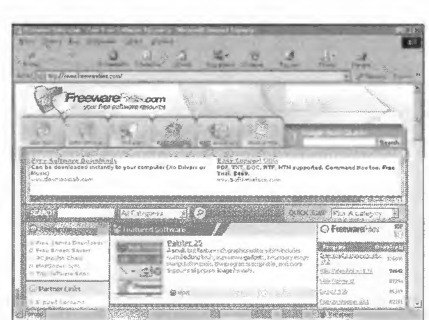


http://www.downloadthat.com

Как бы ни гулял по этому сайту ищущий софта пользователь, сбоку всегда будет висеть список разделов, который ни в коем случае не даст ему заблудиться. Есть форум и рассылка, но подписка на нее сейчас не работает ☹. Неудобно, что в списке продуктов определенной категории не указана лицензия (freeware/shareware/etc.). О ней нужно догадываться по цене (нуль долларов) или уже потом, перейдя на страничку продукта, — там вся информация подробно. Удобно в таком случае просто отсортировать по цене, тогда freeware оказывается в конце списка. И опять же — бесплатных программ на сайте не очень много. Похожий проект — **http://www.shareup.com**.

http://www.freewarefiles.com

Есть специальное предложение для веб-мастеров (подробнее тут: **http://www.freewarefiles.com/content.php**). В разделе *Pop-up Blockers* человек, которого достали эти самые поплавки, обнаружит 26 программ. В рубрике *Internet tools* привлек внимание подраздел программ для отправки SMS, также наличествует раздел по работе с web-камерами. Обнаружила оригинальную программу, которая позволяет играть на клавиатуре, как на пианино (**http://www.freewarefiles.com/programs.php?ProgramID=7578&categoryid=16&subcategoryid=167**), притом обладающую исполинским размером в 9 Кб. Настоятельно советую не жать на баннер с красивыми скринсейверами — они пытаются поставить прямо с сайта нечто, идентифицируемое моим антивирусом как троян.



http://www.dirfile.com

На «физиономии» сайта — оптимистическое утверждение Only FREEWARE Software. Внутри категорий почему-то часть программ описывается крупными, часть — мелкими буквами. Все операционные системы свалены в одну кучу. Есть раздел программирования и даже раздел драйверов, зато весьма хило наполнен подраздел *Обучение > Языки*. В подразделе компонент и библиотек ActiveX и CAD-компоненты пребывают вместе. В частности, нашла компонент, содержащий Open and Save dialogs toolkit для открытия 50 и сохранения 21 типа графических файлов (**http://www.dirfile.com/open_and_save_dialogs_toolkit.htm**).

Славный японский малый

Виталий КЛЕЦКО
klezko@inbox.ru

В последние 2–3 года ноутбуки очень настойчиво, можно даже сказать, агрессивно входят в нашу жизнь. Если раньше приобретение переносного компьютера было оправдано только для бизнеса, то сейчас такая покупка может быть рассмотрена и с позиции использования его в роли домашнего ПК.

Домашние ноутбуки?

Использование ноутбука в «домашних целях» вызывает множество споров и действительно имеет как достоинства, так и недостатки. К главным положительным моментам можно отнести мобильность, хорошее быстродействие (производительность современных ноутбуков почти ни в чем не уступает «классическим» домашним ПК), практически бесшумную работу и удобство — сочетание многих устройств в одном компактном корпусе. Среди отрицательных моментов надо назвать невозможность апгрейда (хотя, справедливости ради, следует сказать: не «невозможность», а нерентабельность ☺), высокую стоимость ноутбуков (постоянно снижающуюся, но все равно, разница со стационарным ПК останется всегда), а также довольно узкую линейку устройств (зачастую нельзя сконфигурировать машину по своему усмотрению). Но сегодня мы не будем рассматривать эти варианты, как и не станем изучать под микроскопом достоинства или недостатки разнообразнейших моделей. Тема этой статьи — знакомство с интересным устройством от **Panasonic**, ноутбуком **CF-18 toughbook**.

Компания Panasonic (www.panasonic.com) не очень известна у нас как производитель ноутбуков. Узкая специализация выпускаемой ею продукции и довольно высокие цены (все устройства собираются в Японии), конечно, не привлекают массы рядовых покупателей. Зато многие компании, например занимающиеся диагностическим оборудованием, с радостью приобретают высококачественную продукцию этой фирмы. Чем же так хороши эти изделия, что за них готовы переплачивать на 30–50% больше денег, чем за обычный ноутбук? Дело в том, что компания Panasonic одна из немногих, а может, даже единственная в своем роде, выпускающая современные ноутбуки в защищенных (читай: противоударных, пылевлагозащитных) корпусах. Потребность в таких устройствах довольно высока (**рис. 1**), по крайней мере, в индустриально развитых странах. Область их применения также обширна: от машин скорой помощи до оперативной диагностики космических аппаратов (!).


Рис.1

ТАБЛИЦА

PANASONIC CF-18 TOUGHBOOK	
Характеристики	
Процессор	Ultra Low Voltage Intel® Pentium® M Processor 900 МГц
L2 кеш	1 Мб
Оперативная память	256-768 Мб, 200-pin, SO-DIMM, 2.5 V DDR-SDRAM, PC2100 Compliant
Скорость системной шины	4x 100МГц (400МГц скорость передачи данных)
Скорость шины памяти	2x 133МГц (266МГц скорость передачи данных)
Материнская плата	Matsushita Electric Industrial Co.,Ltd. CF18-1
Чипсет	Intel 855GM/GME Montara Host-Hub Interface Bridge (A2-step) Intel® Centrino™ Mobile Technology
Жесткий диск	TOSHIBA MK4021GAS (37.3 Гб)
Видеокарта	встроенный Intel® 82852/82855 GM/ GME Graphics Controller
Звуковая карта	встроенная SigmaTel STAC9767 AC-97
Дисплей	XGA transmissive, anti-reflective, TFT Active Matrix Color LCD
Диагональ экрана	10.4 дюймов
Максимальное разрешение	1024x768 пикселей
Колонки	встроенные
ПО	Microsoft® Windows® XP Professional
Размеры	271x48x216 мм.
Вес	2 кг
Температура эксплуатации	от +5 °C до +35 °C
Температура хранения	от -20 °C до +60 °C
Слоты/разъемы	
DIMM	1 шт.
PC Card	Две Type I , Type II или одна Type III
Мобильный телефон GSM/GPRS	external SIM slot
Наушники/колонки	Mini-jack Stereo
Порт для внешнего дисплея	MiniD-sub 15 pin (VGA)
Последовательный порт	Dsub 9-pin (COM)
Вход для сетевого адаптера	Jack Realtek RTL8139 Family PCI Fast Ethernet NIC
Модем	Agere Systems AC'97 Modem Data: 56 kbps (V.92&K56flex), FAX:14.4 kbps, RJ-11 Jack
LAN	IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3u 100Base-TX, RJ-45 Jack
USB	версия USB 2.0, 2 разъема
Микрофон	Mini-jack Mono
Разъем док-станции	Dedicated 100-pin female
Интерфейс	
Беспроводная сетевая корта (Wireless LAN)	Intel® PRO/Wireless 2100 network connection 802.11b
Беспроводной интерфейс	Bluetooth
Устройство ввода	Touch Pad
	Touchscreen (Anti-Reflection, Stylus (included) touch capable)
Питание	
Адаптер	AC 100-240 Вт, 50/60Гц
Батарея	Литиево-ионная (48 Вт*ч)
Время зарядки	3-7 ч.
Время работы	~7 ч.
Средняя стоимость	~$4500

Конечно, такая специфика работы не может не отразиться на внешнем виде мобильного компьютера, а также на требовании к надежности всех его компонентов. Создание такого аппарата — дело очень непростое и во многом стало возможным благодаря компании... Intel. С выходом революционной системы **Intel Centrino** развитие отрасли производства ноутбуков получило новый толчок. Если не вдаваться в подробности (они и так уже давно у всех на слуху), то в двух словах можно сказать, что инженерам Intel удалось найти компромиссное решение между быстродействием/функциональностью компьютера и его энергопотреблением (как известно, автономность ноутбуков очень сильно зависит от их укомплектованности различными «полезными мелочами»). Благодаря технологии Centrino ноутбуки наконец-то смогли стать по-настоящему мобильными (**рис. 2**), при этом не сильно уступая в производительности настольным ПК.

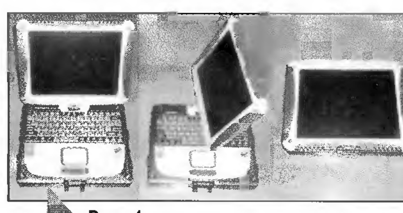

Рис.2

Чувствительный ноутбук

Ноутбуки Panasonic идут в ногу со временем и в них реализованы практически все новшества современной IT-индустрии. Взгляните на спецификации нашего сегодняшнего героя — см. **таблицу**. Не правда ли, впечатляет? А теперь оцените размеры, куда все это упрятано (**рис. 3**).


Рис.3

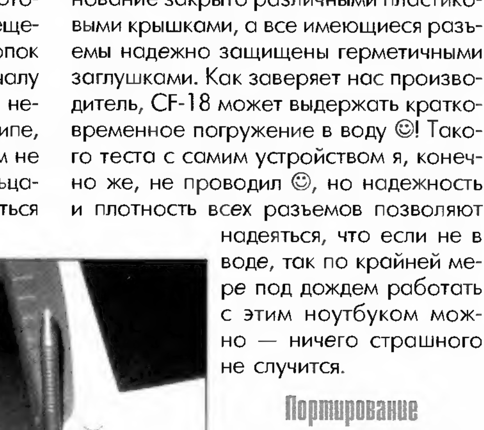
Но не только компактными размерами отличается рассматриваемое устройство. Изюминкой дизайна является поворотный экран, позволяющий превращать ноутбук в планшетный компьютер (**рис. 4**). Казалось бы, работать в таком режиме не очень удобно, но на помощь приходит фирменная технология Panasonic — *toughbook*. Суть данной инновации в чувствительном к нажатию дисплее, который позволяет «имитировать» перемещение курсора мыши и нажатие ее кнопок с помощью стилуса (**рис. 1**). Поначалу работа с таким дисплеем несколько непривычна, но очень удобна. В принципе, «тыкать» в LCD-панель можно любым не царапающим предметом, даже пальцами ☺, но гораздо удобней пользоваться стилусом из комплекта, который в «походном положении» хранится в крышке ноутбука (**рис. 5**). К тому же для удобства работы изображение на дисплее можно поворачивать на 90 градусов (**рис. 6**) в любую сторону, подстраивая картинку под свои нужды.


Рис.4

Кстати, о дисплее. Несмотря на то, что размер его всего 10.5 дюймов, «родное» разрешение составляет 1024×768 точек. К сожалению, никаких данных по характеристикам используемой ЖК-матрицы нет. Но в процессе эксплуатации ноутбука от ее работы остались только положительные впечатления: зернистость экрана практически не видна, равномерная подсветка радует глаза, а низкая инерционность матрицы позволяет не только смотреть фильмы, но даже играть в динамичные игры (производительность встроенного видео позволяет «гонять» в игры уровня Quake 3).


Рис.6

Дисплей, самая хрупкая часть ноутбука, упрятан в прочный металлический каркас, сделанный из алюминиевого сплава, что придает ему, помимо прочности и легкости, еще и неплохой эстетический вид. Сам же корпус устройства комбинированный: металлическое основание закрыто различными пластиковыми крышками, а все имеющиеся разъемы надежно защищены герметичными заглушками. Как заверяет нас производитель, CF-18 может выдержать кратковременное погружение в воду ☺! Такого теста с самим устройством я, конечно же, не проводил ☺, но надежность и плотность всех разъемов позволяют надеяться, что если не в воде, так по крайней мере под дождем работать с этим ноутбуком можно — ничего страшного не случится.


Рис.5

Портирование

Рассмотрим основные разъемы и порты устройства на **рисунке 7**. На передней торцевой части расположены главные «горячие» кнопки (**рис. 8**) (регулировка яркости, вызов виртуальной клавиатуры, «ввод», поворот экрана и кнопка ограничения доступа), индикаторы работы беспроводных устройств (**рис. 9**) с кнопкой их отключения и ползунок, имитирующий ☺ кнопку Power компьютера. Между этими группами кнопок находится замок, фиксирующий крышку-дисплей в закрытом положении или в варианте планшетного использования.

Чуть выше индикаторов сетевых подключений можно увидеть 6 светодиодов, информирующих о работе и режимах питания устройства. Слева на боковай части корпуса расположен слот для двух PC Card, за ним находятся сетевая и модемные розетки, далее два USB 2.0 разъема и вход под сетевой адаптер питания (**рис. 10**).

На задней стенке корпуса расположен COM-порт и классический выход на монитор (**рис. 11**).

Ноутфон

Далее следуют разъем под наушники, микрофон и самое интересное — слот под SIM-карточку стандарта GSM (**рис. 12**). Да-да, именно так! Вставляете обыкновенную SIM-карту, подключаете хендс-фри в специальный разъем (**рис. 13**) и, запустив ПО (**рис. 14**), можете вести беседу по мобильному телефону, не отрываясь от любимого компьютера. Честно говоря, такое в ноутбуках я встречаю впервые. Это уже прямо какой-то новый класс устройств — «ноутфон» ☺ (чур, я первый придумал!). Если программа не врет, то внутри Panasonic'а «спрятан» GSM-телефон SIEMENS MC-45. ПО для работы с телефоном,

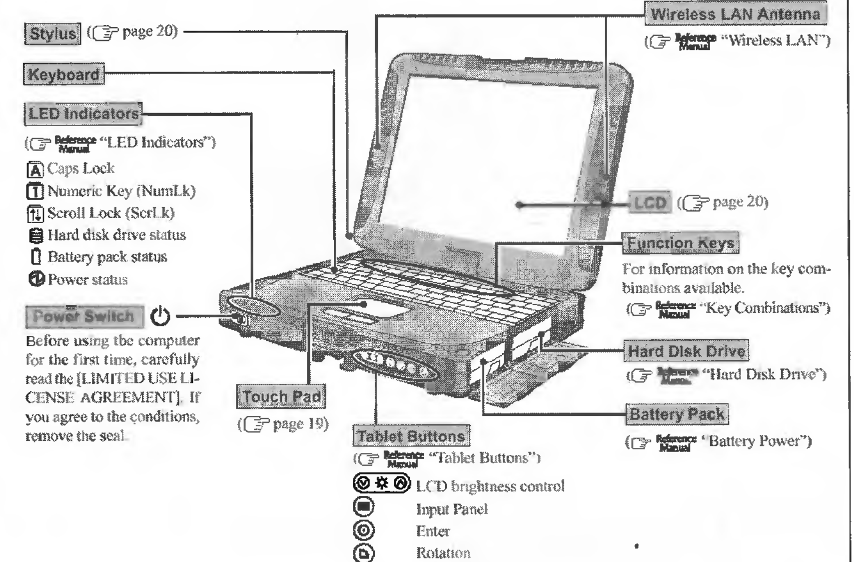


Рис.7



Рис.8

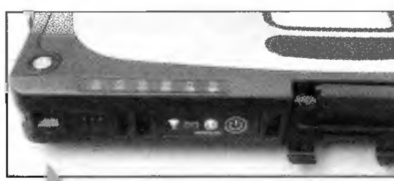


Рис.9

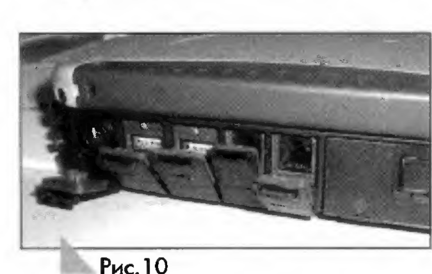


Рис.10

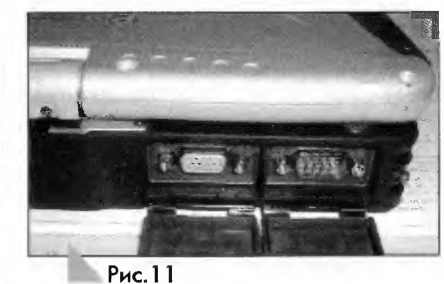


Рис.11

конечно, слабовато: примитивный номеронабиратель (**рис. 15**) с доступом



Рис.12



Рис.13

к телефонной книге, хранящейся на карточке, есть возможность отправки SMS да индикатор сети. Вот и весь «фарш». Зато работает ☺!

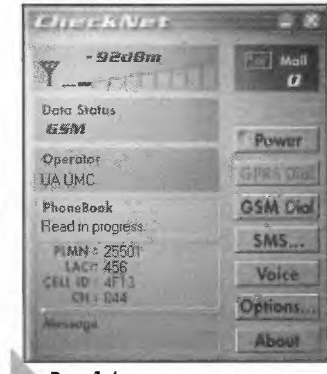


Рис.14

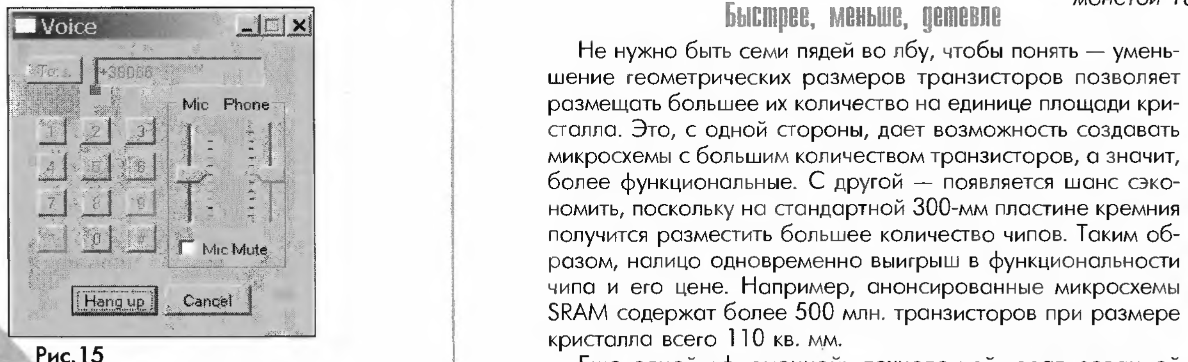


Рис.15

Заканчивая смотр разъемов этого ноутбука, переместимся на правый «борт». На нем расположились всего три слота: вышерассмотренный разъем для хендс-фри, карман для жесткого диска и батарейный отсек (**рис. 16**).

Рис.16

В данной модели используется винчестер Toshiba MK4021GAS (емкость 37.3 Гб). Источником питания служит батарея Li-ion (**рис. 17**) с напряжением 7.4 В и емкостью 6.6 Ач. По заявлению производителя, с таким источником

Окончание ***на стр. 29***

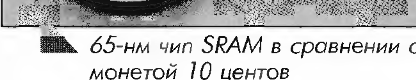
Утонченный чип

Сергей Н. МИШКО
maestro@mycomputer.ua

Только вначале этого года компания Intel (www.intel.ru) представила первые серийные продукты, выполненные по нормам 90-нм техпроцесса. Ими стали процессоры Pentium 4 с технологией Hyper-Threading (HT) на основе ядра Prescott (см. статью Олега КАСИЧА «Выстрел в будущее», МК, №6 (281)). Но прогресс не стоит на месте, и инженеры компании уже вовсю работают над еще более «тонким» техпроцессом — 65 нм.

Первой ласточкой, возвестившей о возможности реального воплощения 65-нм технологии в жизнь, стали первые микросхемы SRAM (Static Random Access Memory), анонсированные Intel. Так уж повелось, что новый техпроцесс принято сначала «обкатывать» именно на чипах памяти. Очевидно, причиной тому их повторяемая и достаточно незамысловатая структура.

Самые ранние образцы компания представила еще в ноябре прошлого года, их емкость тогда составляла всего 4 Мбит. Но не прошло и года, как 30 августа Intel сумела нарастить объем чипов памяти, изготовленных по нормам 65-нм техпроцесса, на порядок, доведя его до 70 Мбит! Напомним, что размер затвора транзистора, изготовленного по 65-нм технологии, составляет всего 35 нм, что приблизительно на треть меньше 90-нм аналогов.



65-нм чип SRAM в сравнении с монетой 10 центов

Быстрее, меньше, дешевле

Не нужно быть семи пядей во лбу, чтобы понять — уменьшение геометрических размеров транзисторов позволяет размещать большее их количество на единице площади кристалла. Это, с одной стороны, дает возможность создавать микросхемы с большим количеством транзисторов, а значит, более функциональные. С другой — появляется шанс сэкономить, поскольку на стандартной 300-мм пластине кремния получится разместить большее количество чипов. Таким образом, налицо одновременно выигрыш в функциональности чипа и его цене. Например, анонсированные микросхемы SRAM содержат более 500 млн. транзисторов при размере кристалла всего 110 кв. мм.

Еще одной «фирменной» технологией, реализованной впервые в 90-нм техпроцессе, стал так называемый напряженный кремний (**strained silicon**) с увеличенными межатомными расстояниями. Его использование приводит к некоторому росту производительности транзисторов. В 65-нм чипах увидит свет второе поколение технологии напряженного кремния, что позволит повысить производительность еще на 10–15%. Причиной тому 4-кратное снижение токов утечки в новых транзисторах относительно обычного кремния.

Проблемы энергосбережения

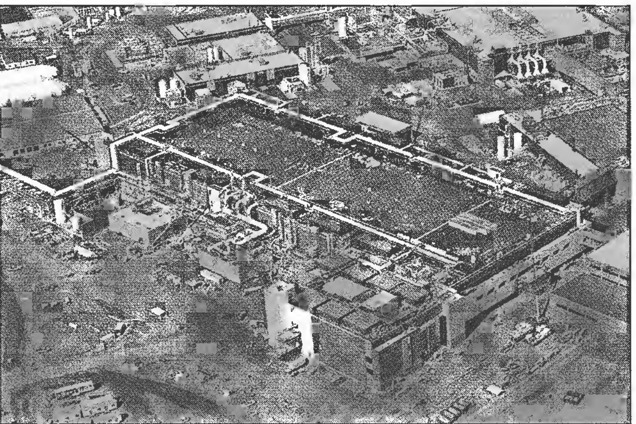
Скептики, наверняка, не преминут заметить: дескать, «утончение» производственного техпроцесса неизбежно ведет к росту энергопотребления транзисторов и, как следствие, выделения тепла. Достаточно сравнить энергопотребление Pentium 4 на старом ядре Northwood и на новом Prescott на одинаковых тактовых частотах. Оно окажется не в пользу более нового процессора, изготовленного по 90-нм техпроцессу. Именно для борьбы с проблемой роста тепловыделения 65-нм чипов в них появятся ранее не доступные функции энергосбережения.

Их введение стало возможным благодаря уменьшению толщины оксидного слоя у 65-нм транзисторов до 1.2 нм, что привело к снижению электроемкости затвора. Также возросло количество медных соединений до 8 (7 при 90 нм, 6 при 130 нм), а в качестве диэлектрического материала использован low-k диэлектрик с низким коэффициентом проводимости.

Дополнительно ко всему вышеперечисленному в представленные микросхемы SRAM инженеры Intel интегрировали специальные транзисторы сна (**sleep transistors**). Они отключают подачу тока на большие блоки памяти, когда те не используются. Очевидно, в перспективе это нововведение найдет себе достойное применение и в процессорах, в первую очередь, в мобильных. Они, как известно, содержат немало кэш-памяти, и ее объем будет только расти.

Итоги

То, что Intel активно ведет работы над «обкатом» 65-нм техпроцесса уже сейчас, когда индустрия только переходит на 90 нм, позволяет надеяться на отсутствие анонсов «сырых» продуктов в будущем. А будущее это наступит уже достаточно скоро — первые серийные 65-нм чипы должны появиться в первой половине следующего года. Компания в очередной раз подтверждает справедливость знаменитого закона Мура, сформулированного ее же сотрудником. Он гласит, что количество транзисторов на кристалле удваивается примерно каждые два года. Похоже, очередным подтверждением тому станут ожидаемые процессоры с несколькими ядрами.



Завод D1D, Хилсборо, Орегон, США

Напоследок, немного информации к сведению. 70-Мбит микросхемы SRAM изготовили на 300-мм пластинах в производственной лаборатории D1D в Хилсборо, Орегон, США. Там же разработали и саму технологию. Первым на выпуск 65-нм кристаллов перейдет именно этот завод, а позже заводы в Аризоне и Ирландии. Капитальные затраты при переходе к новому техпроцессу обещают быть относительно невысокими, поскольку не придется менять существующее литографическое оборудование (248 и 193 нм) для обработки пластин. Применение теневых масок и фазовых смещений при проекции позволит подогнать старое оборудование под новые задачи.

Более подробные сведения по теме ищите по адресу в Интернете **www.intel.com/research/silicon** или в докладе *Международной конференции IEEE по электронным устройствам*, которая пройдет в Сан-Франциско, Калифорния, США в период с 12 по 15 декабря.

Новому видео — новые шины

Антон ТОКАРЕВСКИЙ aka OzOn
OzOn@list.ru

На новых шинах

Не так давно мир графических ускорителей получил новый толчок в развитии, о чем, увы, еще не все знают. Я решил немного восполнить этот пробел и рассказать об ультрасовременной шине PCI Express и видеокартах, на ней работающих.

После попытки сделать что-то кардинально новое — ввести в обиход шину AGP 8X — стало ясно, что из нее немного-то и выжмешь. А видеокарты ближайшего будущего явно будут нуждаться во все более скоростных интерфейсах. И тогда был найден нестандартный подход: с интерфейсом AGP решено было покончить, а вместо него использовать возможности новой перспективной шины PCI. Естественно, никто на обычную 32-разрядную шину PCI пересаживаться не собирался, к тому же ее пропускной способности в 33 Мб/с было явно недостаточно уже для современных видеокарт, не говоря уже о перспективных. И вот, появилась новая шина под названием PCI Express.

Наверное, созданию шины **PCI Express (PCX)** мы во многом обязаны компании Intel, которая не пожалела времени, сил и, естественно, финансов на продвижение нового стандарта в массы. Сама шина появилась на массовых материнских платах (пока только с чипсетами Intel 915P/G и 925x Express) в этом году, причем сразу в двух вариантах: для графических ускорителей — 16-скоростная шина, для периферийных устройств — шина PCI Express 1x.

Из основных отличий PCX от AGP хотелось бы отметить следующее: шина PCX последовательная, а не параллельная, и состоит из определенного числа независимых каналов передачи данных. Для разработчиков PCX вообще золотая жила, потому что ее использование влечет за собой снижение стоимости изделий, их миниатюризацию. Также PCX — это и более приемлемые электрические, и частотные параметры (на новой шине отпадает необходимость синхронизировать все сигнальные линии). Скажем честно, за этой шиной будущее, потому что для графических решений можно будет безболезненно увеличить пропускную способность, например, до 32 каналов (PCX x32), при этом не меняя протокол передачи данных. Кстати, еще одно преимущество PCI Express — она допускает возможность «горячей» замены одной видеокарты на другую без выключения и перезагрузки компьютера.

Теперь несколько слов о скоростных показателях PCI Express 16x, которая будет использоваться для видеокарт. Шина AGP 8x примерно вдвое проигрывает по скорости PCX 16x (имеется в виду однонаправленная передача).

После того, как новая материнская плата с шиной PCI Express оказалась в моих нетерпеливых руках, было бы непростительно не протестировать на ней новые видеокарты. И вот, результаты моих дальнейших изысканий теперь перед вами.

Платформа

✓ *Наша тестовая платформа:*
процессор Pentium 4 (Prescott) с частотой 3.6 ГГц;
материнская плата Intel D925XCV с шиной PCI Express;
512Мб ОЗУ DDR2 с частотой 533 МГц;
жесткий диск Maxtor MaxLine III 250 Гб SATA 7200 об/мин;
дисплей LG FLATRON ez T710BH 17";
Windows XP + SP1.

В ходе тестирования использовались синтетические тесты:
✓ *3D Mark 03 build 340:* комплексный DirectX 8.0/9.0 тест, Vertex Shaders 1.1/1.4/2.0, Pixel Shaders 1.1/1.4/2.0;
✓ *3D Mark 2001 SE:* комплексный DirectX 7.0/8.0 тест, Pixel Shaders 1.1/1.4;
✓ *Aqua Mark 3:* DirectX 9.0, Vertex Shaders 1.1/1.4/2.0, Pixel Shaders 1.1/1.4/2.0, Hardware T&L.

А также игровые тесты:
✓ *FarCry:* DirectX 9.0, мультитекстурирование, настройки текстур Very High, настройки воды Ultra High;
✓ *Unreal II Awakening:* DirectX 8.1, мультитекстурирование, тестирование проводилось при помощи вспомогательной утилиты Bench'em all v.2.58;
✓ *Unreal Tournament 2004:* Direct3D, Hardware T&L, вершинные шейдеры, Dot3, cube texturing;
✓ *Tomb Raider:* Angel of Darkness: DirectX 9.0, Paris5_4 time-demo.

Для видеокарт использовался драйвер ForceWare 61.76 beta.

Меньшенькая

Первая наша подопытная видеокарта — **LeadTek PX360 TD (GF PCX 5750) (рис. 1, 2)**. Она является изделием широко известной фирмы LeadTek, которая производит видеокарты WinFast. На сей раз перед нами видяшка среднего уровня, рассчитанная на установку в слот шины PCX x16. Данная плата представляет собой вариант GeForce PCX 5750. На самом деле это тот же самый AGP-шный GeForce FX 5700 (работающий через микросхему-мост на шине PCX. — *Прим. ред.*). Таким образом nVIDIA может использовать уже существующие GPU, создавая из них видеокарты разного типа.



Рис.1

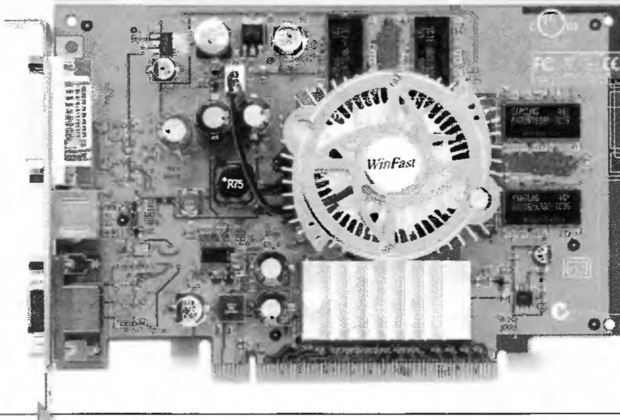


Рис.2

Впрочем, не только в названии и изменении интерфейса все дело. Частота видеочипа (4 пиксельных конвейера по 1-му текстурному блоку на каждый, три вершинных конвейера) у видеокарты 425 МГц (500 МГц в 3D-режиме), на плате установлена память производства Samsung, со временем выборки 3.6 нс, что соответствует частоте ее работы в 275 (DDR 550) МГц. Ширина шины памяти у карточки 128-битная.

О комплектации платы говорить много не буду, скажу только, что она очень хорошая. В коробке можно найти руководство пользователя, один диск с ПО и четыре компакта с играми, видеокабель, переходники DVI-to-d-Sub и SVideo-to-RCA.

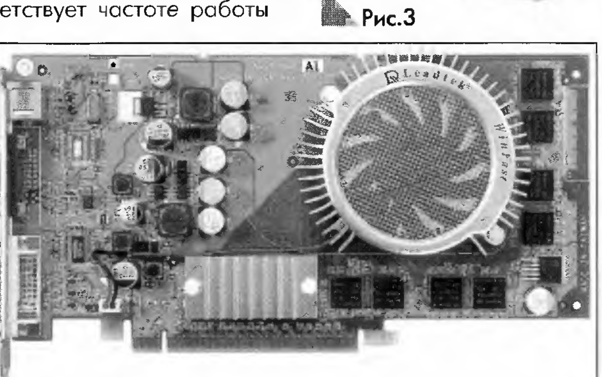
Большенькая

Второй нашей испытуемой является видеокарта **LeadTek PX350 TDH (GF PCX 5900) (рис. 3, 4)**. Ее по праву можно назвать топовой, потому что данная модель высокого уровня, предшествующего видеокартам нового поколения GeForce FX 6800.

LeadTek PX350 TDH оснащена мощным GPU GeForce FX 5900, естественно, видеочип работать с новым интерфейсом заставили при помощи моста HSI AGP-to-PCX. На плате применяется довольно быстрая память Hynix со временем выборки 3.6 нс, что соответствует частоте работы памяти в 275 (550) МГц. Шина памяти в данном случае 256-битная. Комплектация у этой платы почти такая же, как и у «младшей» сестрицы PX360 TD.



Рис.3


Рис.4

В коробке можно найти руководство пользователя, диск с драйверами, 4 диска с играми, видеокабель, переходники DVI-to-d-Sub и SVideo-to-RCA. Хочу отметить, что в поставку входят две современные игры: Prince of Persia: The Sands of Time и Splinter Cell Pandora Tomorrow, при этом вторая на DVD-диске.

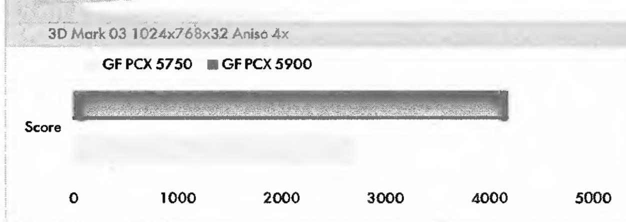
Тестируем

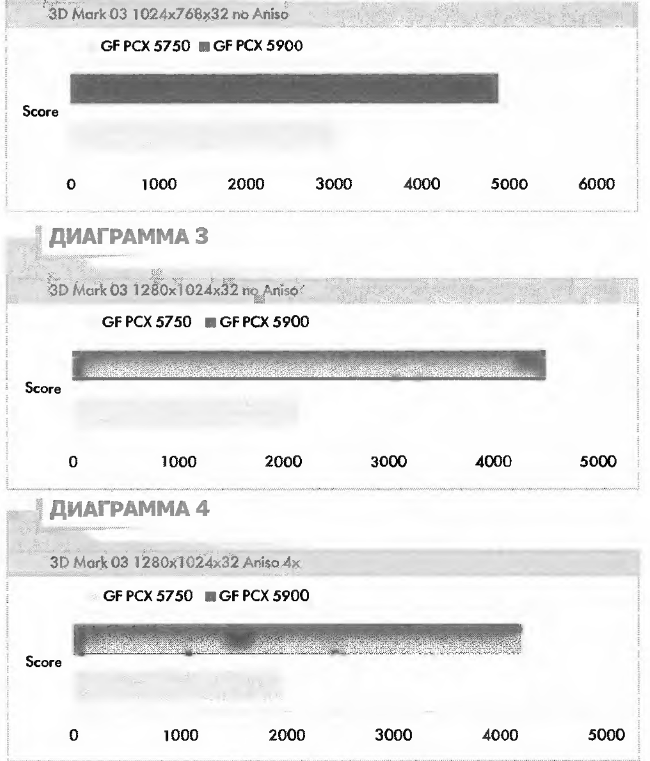
Я не пытался сравнивать скоростные характеристики двух рассматриваемых плат, потому что девайсы находятся в разных «весовых» категориях. Я просто хотел рассказать о нескольких самых свежих видеокартах на базе GPU от nVIDIA, работающих на шине PCI Express.

3D Mark 03 — **диаграммы 1** и **3**. Я решил поработать с данной программой из-за ее «тяжести» в некоторых тестах, таких как Game Test 4 (Mother Nature), где в кадре присутствует 780 000 полигонов, активно используются все версии пиксельных и вертексных шейдеров, в частности 1.1/1.4/2.0.

Активируя режимы полноэкранного сглаживания или включая анизотропию, мы автоматически увеличиваем нагрузку на видеокарту, причем существенно. Хочу заметить, что и падение производительности в тестах, увы, от этого неизбежно. Как снижается производительность видеокарт при использовании анизотропной фильтрации 4x, вы можете судить по **диаграммам 2** и **4**.

ДИАГРАММА 2





Ниже представлена итоговая **таблица 1**, в которую сведены результаты тестирования видеокарт в программе 3D Mark 03.

Тест 3D Mark 2001 SE я использовал, чтобы отдать дань его прошлым заслугам, так как ничем особым он удивить не может, ведь в самих тестах применяется до 342 347 поли-

ТАБЛИЦА 1

Видеокарта	GT 1 "Wings of Fury"	GT 2 "Battle of Proxycon"	GT 3 "Troll's Lair"	GT 4 "Mother Nature"
1024x768x32 no Aniso				
GF PCX 5750	115,5 FPS	19,3 FPS	15,7 FPS	18,2 FPS
GF PCX 5900	169,8 FPS	46,9 FPS	28,8 FPS	29,9 FPS
1024x768x32 Aniso 4x				
GF PCX 5750	104,7 FPS	17,5 FPS	14,3 FPS	16,8 FPS
GF PCX 5900	162,7 FPS	34,7 FPS	28,5 FPS	30,1 FPS
1028x1024x32 no Aniso				
GF PCX 5750	84,6 FPS	13,1 FPS	11 FPS	18,3 FPS
GF PCX 5900	90,5 FPS	17,5 FPS	14,4 FPS	15,7 FPS
1280x1024x32 Aniso 4x				
GF PCX 5750	73,9 FPS	12,1 FPS	10,1FPS	12,7 FPS
GF PCX 5900	117,5 FPS	24,1 FPS	20,1 FPS	23,2 FPS

гонов (тест Dragothic) и всего до 40 Мб видеопамяти, так что для современной видеокарты данный тест — задача несложная. Результаты, показанные в нем видеокартами, приведены на **диаграммах 5, 6, 7** и **8**. Сводные результаты с конкретными значениями fps представлены в **таблице 2**.

ДИАГРАММА 5

3D Mark 2001 SE 1024x768x32 no AA

GF PCX 5750 ■ GF PCX 5900

Score

0 2000 4000 6000 8000 10000 12000 14000 16000

ДИАГРАММА 6

3D Mark 2001 SE 1024x768x32 AA 4x

GF PCX 5750 ■ GF PCX 5900

Score

0 2000 4000 6000 8000 10000 12000 14000

ДИАГРАММА 7

3D Mark 2001 SE 1280x1024x32 no AA

GF PCX 5750 ■ GF PCX 5900

Score

0 2000 4000 6000 8000 10000 12000 14000

ДИАГРАММА 8

3D Mark 2001 SE 1280x1024x32 AA 4x

GF PCX 5750 ■ GF PCX 5900

Score

0 2000 4000 6000 8000 10000

Aqua Mark 3. Сама программа считается синтетическим тестом, но основным ее преимуществом является то, что в ней используются реальные игровые сцены из игры AquaNox 2: Revelation. Правда, в отличие от самой игры, графика в тесте была усложнена. Основная задача AquaMark 3 — показать потенциал видеокарты при работе с вершинными (Vertex) и пиксельными (Pixel) шейдерами для различных DirectX8/9 версий. По умолчанию в данном тесте выставлялась 4x анизотропия. Результаты, продемонстрированные видеокартами в тесте, можно увидеть на **диаграммах 9** и **11**. А как снижается производительность при включении 4x полноэкранного сглаживания, видно по **диаграммам 10** и **12**.

ДИАГРАММА 9

Aqua Mark 3 1024x768x32 Aniso 4x

GF PCX 5750 ■ GF PCX 5900

Score

0 5000 10000 15000 20000 25000 30000 35000 40000

ДИАГРАММА 10

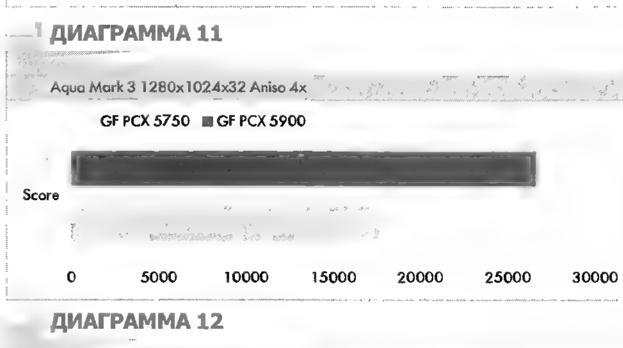


ДИАГРАММА 11

Aqua Mark 3 1280x1024x32 Aniso 4x

GF PCX 5750 ■ GF PCX 5900

Score

0 5000 10000 15000 20000 25000 30000

ДИАГРАММА 12

Aqua Mark 3 1280x1024x32 Aniso 8x FSAA 4x

GF PCX 5750 ■ GF PCX 5900

Score

0 5000 10000 15000 20000

Почему в данном случае сравнивается работа в двух разных режимах, с включенной или выключенной анизотропией, с полноэкранным сглаживанием? Потому что я хотел максимально отобразить реальную производительность обеих плат в таких «тяжелых» режимах и сравнить производительность при разной степени нагрузки на видеокарту.

ТАБЛИЦА 2

Видеокарта	GT1 "Car Chase"		GT2 "Dragothic"		GT3 "Lobby"		GT4 "Mother Nature"
1024x768x32 no FSAA	Low detail	High detail	Low	High	Low	High	High
GF PCX 5750	202,8 fps	88,3 fps	179,8 fps	109,3 fps	178,2 fps	97,4 fps	51,5 fps
GF PCX 5900	226,2 fps	88,2 fps	245,5 fps	137,8 fps	221,6 fps	104,6 fps	76,8 fps
1024x768x32 FSAA 4x	Low detail	High detail	Low	High	Low	High	High
GF PCX 5750	118,5 fps	74 fps	97,6 fps	74,7 fps	101,5 fps	70,2 fps	27,1 fps
GF PCX 5900	190 fps	83,8 fps	176,6 fps	115,7 fps	178,1 fps	95,8 fps	50,6 fps
1280x1024x32 no FSAA	Low detail	High detail	Low	High	Low	High	High
GF PCX 5750	135,9 fps	74,8 fps	120,9 fps	80,5 fps	119,1 fps	75,7 fps	32,1 fps
GF PCX 5900	169.3 fps	84.7 fps	193.5 fps	116.2 fps	185.6 fps	95.7 fps	48.4 fps
1280x1024x32 FSAA 4x	Low detail	High detail	Low	High	Low	High	High
GF PCX 5750	75 fps	51,2 fps	60,7 fps	49,8 fps	61,3 fps	43,9 fps	16,4 fps
GF PCX 5900	127.5 fps	74.7 fps	118.6 fps	86.9 fps	119.6 fps	75.7 fps	31.4 fps

Игровые тесты

В **таблице 3** собраны результаты тестирования видеокарт в некоторых играх. Хочу сказать, что во всех игрушках использовались настройки на максимально возможное качество графики.

Наиболее интересным тестом является игра FarCry, которая славится своими требованиями к видяхам и железу в целом. Тестирование проводилось на игровом ролике, в котором нужно было облететь остров (уровень research6).

Unreal Tournament 2004 — тут без комментариев. А вот насчет Unreal II хочу сказать, что тестирование проводилось программой Bench'em All, для каждого теста выдавались результаты fps: минимальное количество (min), среднее (average) и максимальное (max). В **таблице** приведены average-результаты.

Про игру Tomb Raider: Angel of Darkness хочу сказать, что тест оказался очень тяжелым, использовалась карта paris4_5. От дополнительных комментариев воздержусь, желающие могут просто поставить игру и посмотреть, что получится у них ☺.

Выводы

Для каждого они свои, но у меня сформировалось свое мнение, которым я и хочу поделиться с вами, дорогие читатели.

Видеокарта LeadTek PX360 TD подойдет всем, кто уже успел разжиться материнской платой с шиной PCI Express. И хочет получить хорошую производительность, не раскошеливаясь на слишком мощный, а значит, и дорогой видеоакселератор.

LeadTek PX350 TDH — отличная карта, все еще hi-end уровня, но приближающаяся к среднему уровню, прежде всего, по фактору стоимости. Подойдет для тех, кто хочет получить видеокарту hi-end уровня, при этом не тратясь на GeForce FX 6800.

Автор выражает благодарности:

✓ *представительству компании* **Intel** *за предоставленный процессор Pentium 4 560 (Prescott) 3.6 ГГц, плату* Intel D925XCV, *память Micron DDR2 и винчестер Maxtor MaxLine III;*

✓ *компании* **Compass** *за любезно предоставленные видеокарты LeadTek PX360 TD и LeadTek PX350 TDH;*

✓ *администрации проекта* **www.mikportal.org** *за своевременно предоставленную игру FarCry и проекту* **www.techlabs.by** *за предоставленную time-demo для игры FarCry.*

В ближайшее время ждите обзор новых видеокарт ATi RadeOn.

ТАБЛИЦА 3

Видеокарта	FarCry	UT 2004			TRAoD paris5_4	Unreal II
	1024x768x32 Detail VHigh	1024x768x32			1024x768x32	1024x768x32
		dm-rankin	as-canvoy	br-colossus		
GF PCX 5750	29,11 fps	86,46 fps	60,67 fps	82,36 fps	15,5 fps	63,61 fps
GF PCX 5900	42,9 fps	141,99 fps	65,32 fps	118,91 fps	20,58 fps	82,71 fps
	1280x1024x32 Detail Vhigh	1280x1024x32			1280x1024x32	1280x1024x32
		dm-rankin	as-convoy	br-colossus		
GF PCX 5750	15,77 fps	62,18 fps	46,38 fps	54,53 fps	8,88 fps	45,82 fps
GF PCX 5900	33,24 fps	105,98 fps	63,00 fps	94,96 fps	13,74 fps	62,03 fps



Цифровая ретушь

Олег ЯРОВОЙ

Цифровая жизнь

На сегодняшний день мы наблюдаем тенденцию перехода к цифровому способу передачи и обработки данных. Все меньше используется старых, аналоговых методов хранения информации. Например, все чаще встречаются новые MP3-плейеры, а постепенное и неминуемое снижение цен на них только увеличивает их популярность.

Та же картина наблюдается и в фотоиндустрии. В последнее время на отечественном рынке появились относительно недорогие цифровые фотокамеры, которые поражают пользователей не столько качеством, сколько своей относительной многофункциональностью и приемлемой ценой. Говоря о «невысокой» цене, можно сказать следующее: сейчас за 250–350 американских денег вполне реально купить довольно приличную цифровую фотокамеру. Что же касается относительной многофункциональности этих устройств, то следует заметить, что за такие деньги вы получаете вполне приемлемый товар. Современные недорогие цифровые камеры работают не только в обычном режиме фотосъемки, но и позволяют производить запись короткометражных видеороликов, причем со звуком, пользоваться зумом (возможность приближать объект съемки), а также дают возможность просматривать результат своей работы на небольшом встроенном ЖК-экране.

Но не следует забывать о качестве производимых такими камерами фото. Пожалуй, оно сравнимо с качеством обыкновенных «мыльниц» из ценовой категории от 80 до 120 гривен. К тому же оптический зум составляет обычно всего лишь не более 4х (в то время как цифровые профессиональные фотоаппараты позволяют пользоваться преимуществами 6-, 8- и даже 10-кратного оптического зума). О качестве видеосъемки таких аппаратов лучше уж промолчать, чем что-либо говорить. Кто хоть раз видел подобное видеотворение, тот меня поймет. Это все заставляет задуматься над тем, а не предлагают ли нам производители цифровиков просто дорогую игрушку.

Пленочные достоинства

Для получения высококачественных контрастных фотографий, полных живых цветов, никакая цифровая фотокамера не подойдет, даже самая модная. Для таких целей нужен исключительно пленочный фотоаппарат (только действительно фотоаппарат, а не какая-то мыльница). Все это похоже на ситуацию с музыкой. MP3 и другие цифровые форматы, конечно, хорошая вещь. Но с чистотой и глубиной звучания CD-Audio им не сравниться (истинные меломаны меня поймут).

Думаю, после этих слов в мой адрес посыплется масса упреков. Но я никому ничего не навязываю, а лишь делюсь своим мнением и пытаюсь дать дружеский совет ☺.

Возникает вопрос: да, качество пленочных фотоаппаратов отличное, но как же быть с возможностями, которые дает цифровая обработка фотоснимка? Выход, как ни странно, очень прост: объединить цифровую и аналоговую сторону этого дела.

Вот и подошли мы к тому, к чему я клонил с самого начала и о чем хотел бы сейчас рассказать. А именно о фантастической технологии **Digital ICE**. Почему технология «фантастическая» — об этом немного дальше. Итак, приступим...

Трудное занятие

Всякий, кто занимался сканированием фотографий, негативов или слайдов, наверное, сталкивался с одной, но существенной проблемой. А именно с наличием всевозможных механических повреждений и дефектов оригиналов — от мелких частичек пыли до обыкновенных царапин различных размеров и глубины. Дефекты на изображении также могут быть вызваны ворсинками, или отпечатками пальцев, или чем-то еще — при сканировании с высоким разрешением такие, даже едва заметные на оригинале недостатки, становятся весьма существенной проблемой. «Редактирование» подобных дефектов обычно производится в профессиональном графическом редакторе, например Photoshop'е, и требует от пользователя немалого умения, большого терпения и достаточного количества времени. Если это одна фотография, то такую работу даже можно сделать «легко и приятно». Есть эффективные способы решения подобных задач, которые можно реализовать с помощью все той же популярной программы Photoshop и фильтра dust&stratches с оптимально подобранными параметрами.

Однако для обыденного пользователя или, тем более, для новичка схема с Photoshop'ом покажется устрашающей. Конечно, профессионалы отрабатывают такие приемы и довольно ловко справляются с парочкой царапин на изображении. А вот если этих царапин на снимке уже десяток, да еще и отпечаток от жирного пальца на негативе был... А представьте, что вам нужно обработать с десяток фотографий или целую негативную пленку? А если все это еще и выцвело? А если глянцевая фотография от времени и неправильного хранения покрылась трещинами? В общем, сканировать и ретушировать некачественные оригиналы — задача утомительная, сложная и подчас трудоемкая даже для профессионала. Иногда быстрее будет переснять испорченный кадр заново, однако очевидно, что такая возможность предоставляется крайне редко (если говорить о запечатлении того момента, который бывает один раз в жизни, да еще к тому же не в вашей ☺).

Технологичный подход

Итак, что же нам предлагают для упрощения процедуры «улучшения» фото? Компания **Applied Science Fiction**, организованная бывшими инженерами IBM, представляет нашему вниманию технологию **Digital ICE**, которая устраняет эффекты царапин, пыли, отпечатков пальцев и загрязнений негативов и слайдов непосредственно во время сканирования.

Отличительной особенностью рассматриваемой технологии является то, что она не удаляет информацию, содержащуюся в изображении. Эффект очищения достигается благодаря возможности получения сведений о месторасположении и характере дефектов на поверхности снимка непосредственно при сканировании.

Давайте же рассмотрим технологию Digital ICE, как говорится, в работе. Главная ее составляющая — специальная ПЗС-матрица, с помощью которой можно получить карту дефектов. Как известно, при стандартном сканировании используется три канала для хранения данных о цвете (канал R — красный, канал G — зеленый, канал B — голубой). В Digital ICE, кроме этих каналов, есть еще один канал — канал дефектов (канал D), который позволяет получить карту дефектов изображения. После получения полной карты дефектов в канале D в работу вступает сложный алгоритм их устранения, отрабатывающий без ухудшения качества изображения. Входными данными этого алгоритма являются исходные данные, полученные из каналов RGBD, которые служат для формирования выходных (итоговых) данных об изображении в «трехканальном» RGB-виде. Далее стандартное RGB-изображение может быть использовано другими программными приложениями без каких-либо ограничений.

Применяемый в технологии Digital ICE алгоритм работы отлично справляется с коррекцией дефектов пленки, которые не задевают цветовые слои. Хотя он совершенно беспомощен при работе со старыми черно-белыми пленками, из-за содержащегося в них в качестве красителя металлического серебра, которое является непрозрачным для инфракрасного света. Также технология не может работать корректно в случае наличия дефектов в двух и более цветовых слоях. По **рисунку 1** можно понять, в каких случаях Digital ICE работает, а в каких он будет неэффективен.

Это все, что касается работы с прозрачными фотопленками, как негативами, так и позитивами.



Рис.1

В случае использования непрозрачных носителей изображения (имеются в виду фотографии) при стандартном сканировании CDD-матрица получает информацию об объекте сканирования при помощи отраженного от него света. При задействовании Digital ICE дело обстоит несколько иначе. Тут в работу вступает второй источник света, который облучает оригинал с обратной стороны (то есть не со стороны изображения) за второй проход. При этом получается рисунок теней, который несет в себе информацию о дефектах. Именно это изображение и записывается в канал D, отдельно от основного изображения. В свою очередь, именно это теневое изображение из канала D и отбрасывается при сведении всех составных файла изображения.

На **рисунках 2–5** показано пошаговое избавление от дефектов. Так, на **рисунке 2** приведен оригинал с заметными царапинами. Далее, на **рисунке 3** эффект царапин искусственно усилен для большей наглядности. На **рисунке 4** показана маска дефектов. Готовый результат работы технологии Digital ICE приведен на **рисунке 5**. Как видите, результат, как говорится, налицо ☺.

Компания Applied Science Fiction не остановилась на достигнутом и разработала еще парочку новых технологий. Таким образом, на сегодняшний момент она предлагает следующие технологии:

- ✓ **Digital ICE (Image Correction&Enhancement)** — устранение дефектов изображения прямо в ходе сканирования;
- ✓ **Digital ROC (Reconstruction of Color)** — восстановление естественных оттенков изображения;
- ✓ **Digital GEM (Grain Equalization Management)** — устранение зернистости изображения;
- ✓ **Digital ICE-3** — данная технология объединяет в себе все три вышеперечисленные составляющие.

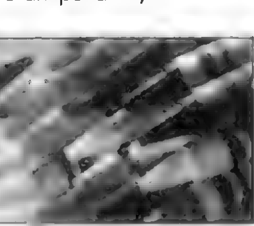


Рис.2

В тонкости алгоритмов работы технологий Digital ROC и Digital GEM мы вдаваться не будем, так как это довольно сложные процессы. К тому же, рядового пользователя интересует не сколько сам техпроцесс, сколько возможности и перспективы, которые открываются перед ним благодаря тем или иным технологиям. Итак, Digital ROC позволяет восстановить утерянные оттенки позитивов или негативов. Используя данные, полученные прямо в процессе сканирования, Digital ROC производит коррекцию цвета и существенно улучшает качество изображения. Digital GEM также работает с данными, полученными непосредственно при сканировании, и уменьшает шум, вызванный зернистостью пленки, что тоже немаловажно для получения качественного изображения.



Рис.3



Рис.4

На сегодняшний день разработки компании Applied Science Fiction нашли широкое применение в пленочных сканерах, а также в цифровых мини-лабораториях различных фирм. Правда, следует заметить, что в мини-лабораториях FUJI и AGFA используется немного иная технология, подобная Digital ICE, но собственной разработки.

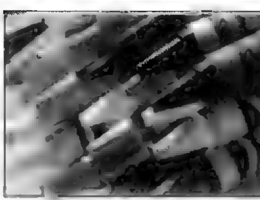


Рис.5

А одним из достаточно свежих примеров планшетного сканера с технологией Digital ICE является продукт фирмы **Microtek**, получивший название **ScanMaker 6800 (рис. 6)**. Данная модель при своей относительно невысокой цене имеет сенсор Sigma-six CCD с 21 360 элементами, который обеспечивает оптическое разрешение 2400×4800 dpi при оптической плотности до 3.2D.



Рис.6

Как видим, технология от Applied Science Fiction, а также аналогичные разработки других компаний, реализованные в современных планшетных сканерах, таких как ScanMaker 6800, делают возможным создание современной цифровой лаборатории на дому. Также следует заметить, что за это все придется заплатить не очень-то и фантастическую цену, которая, я думаю, себя полностью оправдывает при таких возможностях восстановления старых аналоговых снимков.

Так что вывод один — оцифровывайтесь!



Life's Good

Владимир СИРОТА
vovsir@yandex.ru

27 августа компания **LG Electronics Inc.** провела конференцию **Виртуозы LG** (**рис. 1** ☺), состоявшуюся в ресторане



Рис.1

гостиницы «Киев» (**рис. 2**). На мероприятии была проведена презентация целого спектра новых ИТ-продуктов LG, а также оглашены маркетинговые планы компании на второе полугодие 2004 года.

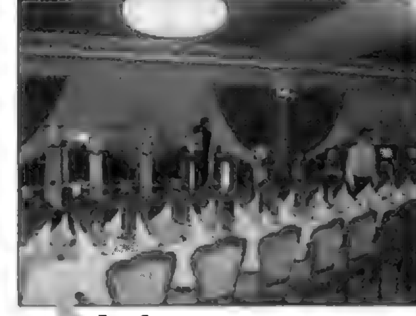


Рис.2

Ключевое внимание на презентации было уделено представлению новых моделей мониторов (**рис. 3**), оптических приводов и ноутбуков LG.



Рис.3

Мониторы **Flatron**, производимые компанией LG Electronics, известны на нашем рынке достаточно хорошо. И продажи мониторов на украинском рынке у LG идут довольно успешно, доля рынка дисплеев LG из года в год постоянно увеличивается (**рис. 4** — данные ком-



Рис.4

пании LG). В 2005 году компания LG планирует занять до 38% украинского рынка мониторов.

Как указывают представители компании, до сих пор на отечественном рынке в объемах продаж доминируют мониторы на базе электронно-лучевых трубок (ЭЛТ), хотя популярность ЖК-дисплеев также неизменно растет (**рис. 5**).



Рис.5

Естественно, LG Electronics не отказывается от развития своей линейки ЭЛТ-мониторов (**рис. 6**), хотя наиболее интересные перспективы ждут нас, конечно же, на рынке ЖК-устройств.



Рис.6

Вот что компания LG Electronics предлагает покупателям в своих новых моделях LCD-дисплеев сезона конца 2004 — начала 2005 годов: в TFT-дисплеях будут использованы три новые технологии, призванные существенно улучшить качество изображения на ЖК-экранах. Это механизм **D.A.F.I. (Digital Adaptive Fine Image** — цифровое адаптированное улучшенное изображение); технология **RCM** (**Real Color Management** — реальное управление цветом), которая обеспечивает оптимизированное, красочное изображение с помощью внутренних аппаратных средств монитора; и технология **ACE** (**Adaptive Color Enhancer** — адаптивный усилитель цвета). Последняя максимизирует динамический диапазон ЖК-панели и улучшает яркость без влияния на насыщенность цветов (**рис. 7**).

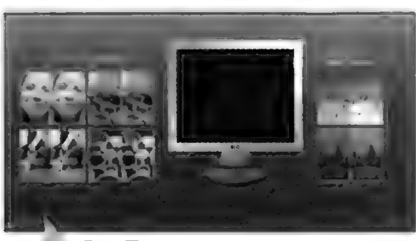


Рис.7

Ценители высококачественной графики смогут уже вскоре приобрести себе ЖК-монитор LG, например модель **L1730B/P**, в которую будет интегрирована цифровая система высококачественного изображения **Flatron f-Engine**, способная улучшить картинку на экране LCD-монитора. Эта система использует вышеупомянутую DAFI-технологию, которая не влияет на цвет, а улучшает яркость и контраст изображения.

Не забыты и ценители динамичных игр — для них компания LG собирается выпускать модели с LCD-матрицами с малым (12 мс) временем отклика (**рис. 8**), наряду с выпуском моделей с 16 мс и 25 мс матрицами.

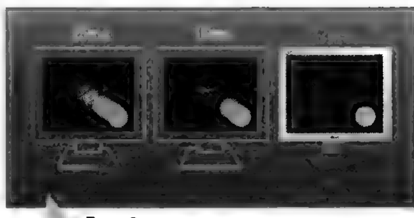


Рис.8

Также традиционно компания LG собирается уделять внимание привлекательному, эргономичному и функциональному дизайну своих мониторов. Подавляющее большинство выпускаемых моделей будет иметь не только аналоговый (VGA, он же 15-pin D-Sub), но и цифровой интерфейсы. А варианты подставок у дисплеев позволяют расположить экран наиболее удобным для пользователя образом, изменив высоту экрана и его наклон, к тому же в моделях P-серии допускается даже вращение дисплея (**рис. 9**). А в престиж-серии дисплеев становится возможным даже развернуть монитор экраном от себя (полезно для учреждений, желающих показать клиенту изображение на экране). Это достигается благодаря новой конструкции тонкой и многофункциональной подставки с двухсторонним шарниром (**рис. 10**) и функциям **AutoMirror** (**АвтоЗеркало**) и **AutoPivot** (**АвтоПоворот**). Благодаря наличию этих функций изображение монитора автоматически переключается в необходимый режим при изменении расположения экрана. Также в моделях этой серии будет реализовано бесконечное управление PrimeCon — настраивать дисплей можно будет с помощью программного обеспечения, а не кнопок управления на корпусе. (ИМХО: этот подход, уже реализованный некоторыми производителями, все же достаточно спорный, особенно он плох для не-Windows пользователей.)

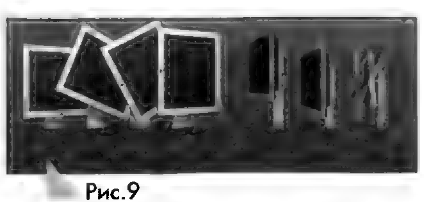


Рис.9

Рис.10

Не забыты компанией LG и многофункциональные мониторы (**рис. 11**),



Рис.11

в которых пользователь может получить в свое распоряжение уже интегрированные разнообразные ТВ-, аудио- и видеофункции: можно пользоваться пультом дистанционного управления, обеспечен удобный доступ к аудио-, видеоустройствам, благодаря наличию дополнительных видеовходов. Доступны и такие вещи, как PIP (картинка в картинке, **рис. 12**), режим, позволяющий пользователям одновременно смотреть изображения, поступающие с разных источников видеосигнала, а также функция **SRS WOW**, которая на практике означает установку в дисплей хороших колонок, а не типичных для таких устройств «пищалок». Используемая в такого типа дисплеях S-IPS технология ЖК-матриц позволяет получить очень широкие углы обзора (**рис. 13**).



Рис.12

Мониторы арт- (**рис. 14**) и широкоформатных серий (**рис. 15**) подойдут ценителям домашних кинотеатров, также последние предназначены для установки в общественных местах. Основное достоинство ЖК-дисплеев как информационных табло, по сравнению с плазменными панелями, заключается в том, что LCD-экраны не «выгорают», долго демонстрируя статичное изображение, в отличие от плазменных.

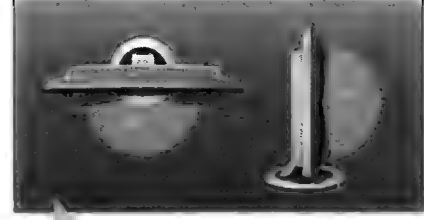


Рис.13

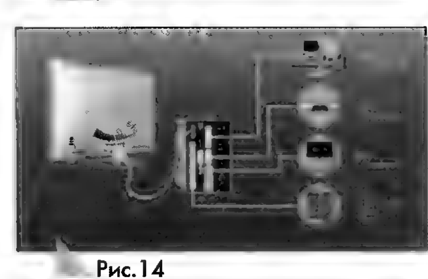


Рис.14

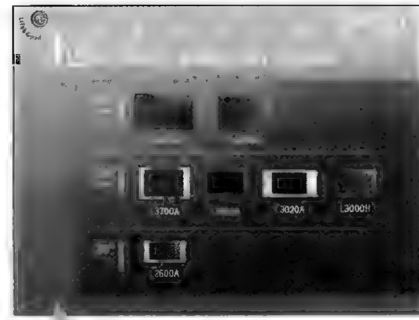


Рис.15

По производству оптических приводов LG уверенно удерживает лидирующее положение вот уже 5 лет (**рис. 16**). Что касается модельного ряда выпускаемых ныне продуктов, то увидеть его вы можете на **рисунке 17**. Надеюсь, вскоре я поведаю вам более подробно о линейке оптических приводов LG в отдельной статье.

Ну и, наконец, LG проводит решительное наступление на рынке ноутбуков. К этому побуждает складывающаяся в мире ситуация, когда количество продаваемых мобильных ПК все более приближается к числу реализуемых десктопов. И LG есть что предложить на данном рынке — модельный ряд ноутбуков этого производителя довольно широк. У LG целых 5 базовых серий ноутбуков, обычно по нескольку моделей в каждой. Это премиум-серия (**рис. 18**), включающая разновидности моделей LM40, LM50. Бизнес-серия на базе LS40, LS50 с видеокартой ATI Mobility Radeon. Планшетная серия, включающая пока единственную модель LT20-188R. Ультрапортативная серия, также пока состоящая из одной модели LU20-166R (**рис. 19**), и широкоформатная серия на базе LP60, насчитывающая 6 моделей. Все ноутбуки производства LG могут похвастать изящным дизайном, широкой функциональностью и длительным временем автономной работы.



Рис.16



Рис.17



Рис.18



Рис.19

Софт-гардероб

Хождение по пингвину

Александр ШИБИСТЫЙ

В этой статье я расскажу о некоторых файловых утилитах. Основная платформа, как вы догадываетесь, — Линукс.

Kruaser 1.4

krusader.sourceforge.net

Лицензия — GNU GPL

Знаете, чем мне не нравится Konqueror в роли файлового менеджера? Тем, что, блуждая по закоулкам своего диска, вы не можете переходить на уровень вверх без участия мыши. Как только я ни пробовал его настраивать — все равно как-то неуклюже получается. Постоянно дергать руку к грызуну — это не дело. Что ж, нужно найти альтернативу, которая всегда существует.



Этой альтернативой оказался Kruaser. И знаете, он сразу же мне понравился. Создан в 2000 году. Распространяется под лицензией GNU GPL. И хотя он пока не располагает такими функциями, как Konqueror, но это меня не огорчило — скорее, наоборот. Он оказался настолько удобен, что я решил не расставаться с ним, и теперь использую его в повседневной работе. Красивый QT-интерфейс как бы приглашает еще раз запустить эту программу.

Вообще-то люди, разбалованные Total Commander, могут посчитать его малофункциональным инструментом, но это дело вкуса. Есть возможность *запускать терминал* с помощью *F2*. Также присутствует *функция распаковки (Ctrl+U)* и *запаковки (Ctrl+P) файлов в архив, тестирование архивов, выделение в группу* и т.п. Через Kruaser можно подключиться к удаленному компьютеру по протоколу FTP. Есть командная строка. Ну и, конечно же, можно изменять многочисленные настройки программы.

Ну а теперь главное. Есть еще кое-что, что более всего мне нравится именно в этом навигаторе — **MountMan** (*alt+/*). Это что-то вроде собственного монтировщика. Открыв окно MountMan'a, вы сможете зайти на любой раздел вашего жесткого диска, даже если ваша ОС по умолчанию не монтирует его при загрузке. Это поможет вам при проведении восстановительных работ, и для этого вам не придется возиться во всяких там fstab'ах.

Но и это еще не все. Хотел бы высказать свое мнение по поводу встроенного *просмотрщика текстовых файлов*. Просто класс! При просмотре (клавиша *F3*) файлов открывается **KrViewer**. С его помощью вы сможете просматривать файлы как в текстовом виде, так и в шестнадцатеричном. Присутствует подсветка синтаксиса — правда, огорчает, что отсутствует нумерация строк, но для этого есть специализированные инструменты. Также он «видит» мультимедийные файлы, архивы. Кроме того, KrView выступает как браузер — вы сможете просматривать в нем HTML-страницы.

Но и этим его возможности не исчерпываются. Вы можете автоматически создавать скрипты, которые отменяют ранее примененные действия. Также вы можете сравнивать файлы по их контенту. И еще есть возможность создавать в нем закладки, как в konqueror.

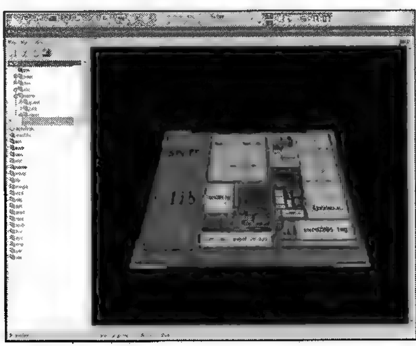
FSV — 3D File System Visualizer 0.9

fsv.sourceforge.net

Лицензия — GNU GPL

Недавно нашел одну интересную программу — что-то вроде файлового менеджера нового поколения. Интересный продукт, правда, пока еще сыроват — в нем нельзя открыть файл, зато наглядно отображается размер документов и папок. Создана *Даниелем Ричардом Дж.* в 1999 году.

Загрузка длится долговато — программа загружает содержимое текущей директории. Скорость зависит от того, сколько файлов будет загружено. Например, у меня домашний каталог загружался где-то



10 с., в то время как корневой каталог (винт у меня на 60 Гб) — 5–6 мин. По умолчанию текущей директорией выступает **home**, но вы можете ее запросто сменить, зайдя в меню **File > Change root** или нажав *Ctrl+N*. Также позволено изменять цвет отображаемых элементов. Доступны два способа отображения элементов — в виде дерева и в виде карты. Все хорошо, но чего-то не хватает. Зумировать видовое окно можно, нажав среднюю кнопку мыши. Не хватает возможности вращать камеру — иногда это бывает полезно. Было бы неплохо реализовать действия для файлов. Может быть, я многого хочу от программы, назначение которой — визуальное определение размеров файлов (сейчас подобные продукты стали довольно популярными, достаточно вспомнить *SequoiaView*, о котором уже писалось в МК, или KdirStat, входящий в поставку KDE), но ведь достаточно чуть-чуть расширить область применения программы, чтобы она приобрела широкую популярность.

И напоследок небольшой совет: если вы хотите детальнее рассмотреть содержимое какой-либо директории, нужно всего лишь клацнуть на плюсике напротив имени директории в файловом браузере.

Gentoo 0.11.51

obsession.se/gentoo

Лицензия GNU GPL

Где-то я уже о нем слышал — кажется, о нем говорилось в МК. Поэтому пришлось помучиться сомнениями: писать или не писать. Все решили чувства. А причиной тому всего-то красивый интерфейс. Но не только этим славится Gentoo, иначе незачем было бы его описывать — но именно внешностью он завоевывает сердца пользователей, это одно из первых, что приятно удивляет при знакомстве с ним. Не скажу, что тот же Krusader объективно выглядит хуже, но сердцу ведь не прикажешь. Кому-то нравится пользоваться Midnight Commander'om, кому-то FileRunner'ом, кому-то Gentoo.

Но давайте перейдем поближе к непосредственному описанию программы. Повторюсь: одно из самых главных требований, предъявлявшихся мной к файл-менеджеру — возможность путешествовать по винчестеру без использования мыши. Gentoo выполняет эти требования наполовину. Да, вы можете без проблем переходить с директории в директорию, но, как и в Krusader'e, некоторые функции недоступны через быстрые клавиши. Но это легко решается нажатием на кнопку **Configure**. А настройки тут действительно богатые. В этой проге вы не увидите поднадоевшего меню (хотя иногда оно бывает полезным) — таким образом разработчики попытались максимально облегчить интерфейс. Функциональность соответствует стандарту, поэтому не будем подробно останавливаться на этом. Да, Krusader берет верх своим MountMan'ом, подсветкой синтаксиса в редакторе при просмотре текстовых файлов; к тому же в gentoo нет встроенного просмотрщика мультимедийных файлов. Но как и в Krusader, так и в Gentoo есть свои оригинальные особенности.

Например, напротив ссылок вы увидите путь к файлу, на который она ссылается. И еще мне показалось, что он намного быстрее загружает «тяжелые» директории, чем другие файл-менеджеры (попробуйте зайти в такие папки, как **/usr/include** или **/usr/lib** с помощью Konqueror, Krusader и Gentoo). Кроме того, в нем есть довольно много мелких, но приятных удобств, которые значительно облегчают жизнь. Правда, для этого вам придется потратить несколько часов на его конфигурирование. Вообще, он таит в себе небывалую мощь. Например, при нажатии средней кнопки мыши на одной из кнопок панели появляются скрытые опции, расширяющие функциональность кнопки. Кроме того, мне очень понравился инструмент группового переименования — хотя все на английском, пользоваться им очень легко. Тут есть встроенная функция **Split**, которая позволяет делить отдельные файлы по частям (вот только как я ни пыжился, большие файлы мне так и не удалось разбить). Чтобы занести файл или папку в группу, достаточно навести на них строку выделения и нажать клавишу *Tab*.

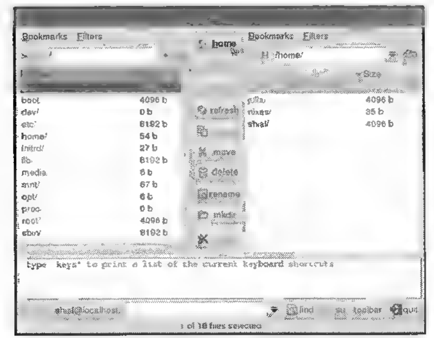
И напоследок напомню вам, что для перехода в родительскую директорию в большинстве файл-менеджеров используется клавиша-стрелочка «влево». Gentoo не исключение.

EmelFM2 0.0.9

freshmeat.net

Лицензия — GNU GPL

Этот файл-менеджер можно причислить к породе тихонь, которые не отличаются неординарными свойствами и новаторскими фишками. Этот инструмент хорош своим удобством в работе, а это отнюдь не последний фактор при выборе программы, которой вы будете пользоваться ежедневно. EmelFM2 включает в себя все стандартные возможности менеджеров, но при этом имеет множество настроек, призванных облегчить жизнь пользователю. Это касается и расположения панелей, pop-up меню, вида и размера кнопок. Он позволяет работать без участия мыши, только нужно выучить быстрые клавиши — по умолчанию они настроены нестандартно. В отличие от EmelFM, EmelFM2 имеет цветной тулбар и расширенный ассортимент настроек. Присутствует встроенный просмотрщик с подсветкой синтаксиса. EmelFM'ы имеют поддержку плагинов. На этом распрощаемся с этой программой, о ней уже довольно сказано.



ROX Filer 2

rox.sourceforge.net

Лицензия — GNU GPL

Скажем так: это очень простой файл-менеджер. Эта забавная программа предназначена для не очень требовательных пользователей или для тех, кто готов пренебречь функциональностью ради красивых кнопочек и иконочек. Да, что действительно привлекает, это собственная библиотека иконок и gtk'шный интерфейс. ROX развивается с 2000 года, будучи создан *Томасом Леонардом*, и является компонентом *Rox Desktop*. Про клавиатуру можно сразу забыть — уже одним своим видом прога будто говорит: «Кликни». В качестве редактора выступает *Vi*. Кроме того, ROX Filer переведен на многие языки, в том числе и на русский. Переключиться на другой язык просто: нужно



нажать ПКМ, выбрать **Options** а затем в пункте **Languages** выбрать локализацию. Как вы поняли, все настройки хранятся именно в этом пункте меню. И настроек там больше, чем вы ожидаете — правда, большая часть их опять же касается интерфейса программы. Но что плохого в разнообразии? Жаль только, что программа распознает не так много файлов, — например, мультимедийные файлы ей вообще незнакомы. Как я ни экспериментировал с опцией **Set Run Action** (так нужно сделать, если верить документации), ничего не вышло.

Кстати, программа, в отличие от многих «шаровых» Open-Source продуктов имеет документацию (!!!).

Как видите, в мире Open Source есть из чего выбирать, тем более среди файловых менеджеров.



Секретарь сисадмина

Артем Cosmic ШМАНЦЫРЕВ
cosmic@mail.zp.ua
http://cosmic.net.ua

Как вы, уважаемый системный администратор, представляете себе Интернет? В виде гигантской паутины проводов, опутавших весь мир? Тогда ваше представление в корне отличается от моего ☺. Интернет — это кабинет начальника. И чтобы зайти в него, вам нужно пройти секретаря с загадочным именем Прокси-сервер.

П*рокси* (английское *proxy*) — это программа-шлюз, служащая для раздачи проходок в Интернет ☺ пользователям локальной сети. Принцип работы прокси-сервера сводится к передаче посланных пользователем пакетов во Всемирную Сеть, приему ответной информации и передаче ее запросившему пользователю. Казалось бы, написать программу, выполняющую столь элементарные действия, не составит труда даже начинающему программисту. Но несмотря на кажущуюся простоту, в Сети иногда появляются шедевры, достойные отдельного описания на страницах любимого еженедельника. Итак, разрешите представить один из таких — кэширующий прокси-сервер **UserGate**.

Сразу советую скачать сию софтину по адресу **http://usergate.ru/download/usergate3_demo.exe** (полнофункциональная 30-дневная демо-версия **3.0.12** на 10 рабочих сессий, размер примерно 1.3 Мб) и установить ее на сервер. На этом же сайте (**http://usergate.ru**) можно скачать дополнительные фильтры, назначение которых — убирать рекламу с загружаемых web-страниц и ограничивать доступ пользователей ко «взрослым» сайтам (об этих фильтрах мы поговорим чуть позже). За отведенные тридцать дней вы вдоволь успеете наиграться с этой программой, чтобы решить для себя, стоит ли покупать полную версию, которая, кстати, в электронном виде стоит 3200 российских рублей и доступна для покупки в режиме он-лайн все на том же официальном сайте. Но не подумайте, что статья преследует скрытые рекламные цели ☺. Просто этот продукт подкупает своим качеством, а качественная программа всегда найдет свое место на страницах нашего еженедельника и в сердцах пользователей.

После установки программа по сложившейся традиции прописывается в *Главное меню* Windows, откуда мы ее и запускаем. При запуске программа сразу сворачивается в системный трей, достаем мы ее оттуда привычным двойным щелчком или при помощи контекстного меню. Главное окно программы (**рис. 1**) содержит шесть вкладок, с которыми мы сегодня последовательно разберемся.

Первая вкладка **Пользователи** отображает всю текущую статистику работы пользователей в указанных единицах измерения (*Байт, Кб, Мб*). Статистика интерактивна, то есть изменяется в соответствии с активностью пользователей. При помощи панели инструментов можно ознакомиться с итоговой статистикой по пользователю или по группе, понаблюдать в реальном времени за графиком суммарной скорости по всем текущим соединениям, оперативно отправить сообщение выбранному пользователю (если у последнего в настройках указан адрес электронной почты, о чем чуть позже), быстро завершить сеанс работы выбранного пользователя или запретить ему работу с сервером без удаления профиля, а также сделать перерасчет затрат для выбранных пользователей, сопоставив новые тарифные параметры с существующими лог-файлами сервера. За все эти действия отвечают соответствующие кнопки панели инструментов.

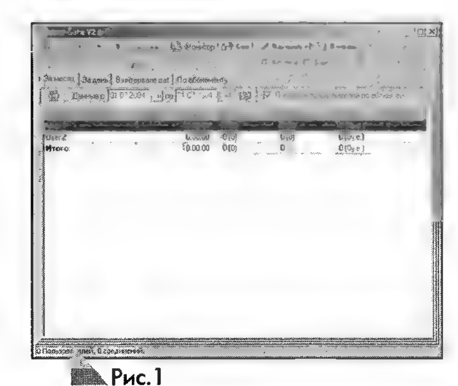


Рис.1

В этой же вкладке можно посмотреть общую статистику работы пользователей за определенный период (день, месяц или определенный интервал дат) с учетом выбранных единиц измерения.

Следующая вкладка — **Соединения** — предназначена для визуального контроля всех текущих соединений с сервером UserGate. Информация представлена в виде трехуровневого дерева Компьютер > Пользователь > Соединение, причем администратор может оперативно завершить работу удаленного компьютера с сервером, отключить данного пользователя или разорвать одно из текущих соединений.

На третьей вкладке с названием **Монитор** отображается 100 последних завершенных соединений (читай: загруженных пользователем файлов). Большая часть этих файлов попадает в кэш сервера, что и отображается на вкладке **Кэш**. Справку о программе можно получить, посетив вкладку с названием **Помощь**.

И наконец, ключевая вкладка программы, которая называется **Настройки** (**рис. 2**). Здесь вы, как администратор сервера, можете управлять настройками программы, на чем стоит остановиться подробнее.

В прокси-сервере UserGate грамотно реализована политика разграничения прав доступа к сети Интернет для каждого конкретного пользователя. Пользователь сможет зайти в Интернет только тогда, когда вы откроете ему доступ. Чтобы добавить нового пользователя, нужно на вкладке **Настройки** создать новую группу (или использовать существующую с названием *Default*), зайти в нее и нажать кнопку **Добавить** возле списка пользователей. В своеобразной древовидной структуре управления пользователями появится новый элемент *User1*, в настройках которого необходимо жестко задать IP-адрес или сетевое имя компьютера пользователя, которому планируется открыть выход в Интернет, и адрес его электронной почты. Теперь для этого пользователя можно задать, например, график работы, ограничения по трафику, скорости или размеру документа, установить фильтр на определенные адреса URL, доступ на которые для этого пользователя будет закрыт. Индивидуальных настроек достаточно много, и это позволяет грамотно распределить доступ к Интернету, чтобы избежать ненужных затрат, что особенно актуально при работе с помегабайтным учетом трафика. Кроме того, пользователей можно объединять в группы, символизирующие подразделения предприятия, что положительно сказывается на удобстве работы с программой. Для каждой группы можно установить свои расценки за 1 Мб трафика или за 1 час работы в Интернете, превратив прокси-сервер в продуманную биллинговую систему подсчета затрат на пользование Интернетом.

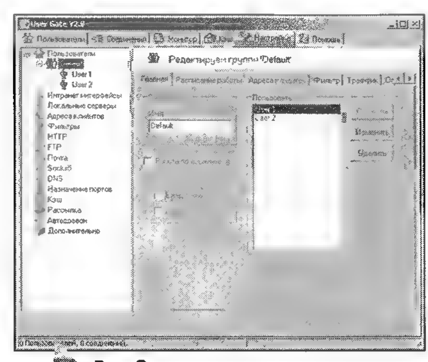


Рис.2

Для прокси-сервера можно установить *внешние фильтры*, удаляющие баннерную рекламу с загружаемых страниц и запрещающие пользователям доступ к сайтам порнографического содержания. Стандартные фильтры представляют собой длинные списки ресурсов, закачка файлов (графических баннеров) с которых или их открытие запрещены. Скачать фильтры можно по адресам **http://usergate.ru/download/xxxsites.zip** и **http://usergate.ru/download/banners.zip**. Распакуйте архивы в любое удобное для вас место, перейдите в пункт **Фильтры** вкладки **Настройка**, нажмите кнопку **Импорт** и выберите распакованные файлы. Эти действия приведут к очень существенной экономии трафика за счет удаления баннеров (на страницах они заменяются строкой `[Ad]`) и ограничения доступа к порнографическим сайтам. Опытным путем установлено, что за месяц использования прокси-сервера фильтры позволяют сэкономить примерно по 50 Мб трафика на каждого пользователя сети.

Кроме протокола HTTP сервер также может обрабатывать FTP-, SMTP-, POP3-, Socks5-запросы, производить DNS-форвардинг, переназначать порты, автоматически дозваниваться к провайдеру в указанное время и еще многое, многое другое. Настроить все необходимые протоколы вы можете на вкладке **Настройки**, доступ к которой можно закрыть на пароль в разделе **Дополнительно**.

Как видно, к проблеме создания качественного прокси-сервера разработчики подошли с должной серьезностью и ответственностью, и в результате получился очень хороший программный продукт, на мой взгляд, стоящий тех денег, которые за него требуют разработчики. Выбор, как всегда, остается за вами, уважаемые читатели.

Окончание. Начало на стр. 14–16

питания CF-18 может «прожить» 7 часов. На практике, при интенсивном использовании различного ПО и отключенных беспроводных коммуникациях, ноутбук работает около 5.5 часов, что, учитывая размер батареи, неплохо. Полный заряд аккумулятора происходит примерно за 2–3 часа, а при включенном устройстве зарядка длится около 5 часов. С этим ответственным делом справляется компактный адаптер питания, идущий в комплекте. Также в моей комплектации присутствует еще один адаптер, для питания ноутбука от автомобильного прикуривателя (опция, заказываемая отдельно). Это устройство (**рис. 18**) уже посолидней сетевого преобразователя, как по размеру, так и по весу (цена унификации по входному питанию 12–24 вольта). Напомню, что в легковых и некоторых грузовых машинах питание в сети 12 вольт. А в большинстве тяжелых, грузовых машинах — 24 вольта. Данный преобразователь существенно расширяет возможности автономной работы ноутбука: всегда в дальней дороге можно подзарядить его, не выпуская руль из рук ☺.



Рис.17

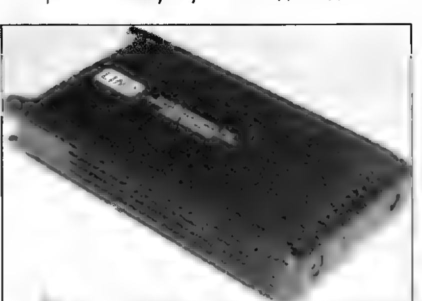


Рис.18

Удобства снаружи

Также в мои руки попало и опционально поставляемое устройство для чтения/записи CD/DVD (**рис. 19**). Данный привод, несмотря на свои миниатюрные размеры, является не только устройством чтения CD- и DVD-дисков, но выполняет функцию записи CD-R/RW. Помимо универсальности, данная модель обладает еще одним преимуществом — питанием по шине USB. То есть отпадает надобность в дополнительном источнике питания для привода. Высокие скорости чтения/записи устройства стали возможны благодаря использованию интерфейса USB 2.0 — еще одно достоинство Centrino. К слову сказать, компания Panasonic предлагает практически полный спектр всевозможных девайсов для этой серии ноутбуков. Так, помимо устройств чтения/записи дисков, вы можете приобрести внешний флоппи-дисковод, внешний сетевой адаптер для зарядки аккумулятора, систему позиционирования Global Positioning (GPS), док-станцию с основными портами ввода-вывода, различные сумки, чемоданы ☺ и т.п. Жаль, что среди аксессуаров нет инфракрасного порта, его наличие не помешало бы, так как он отсутствует в данной модели. Наверное, производители посчитали, что Bluetooth'а вполне достаточно.

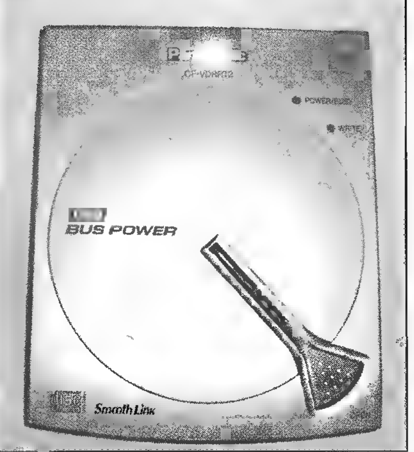


Рис.19

Несколько слов об устройствах ввода, и можно будет заканчивать наш обзор. Клавиатура CF-18 получилась удачной. Дело в том, что практически все стандартные клавиши поместились на «выделенной» площади, и через регистр Fn проходит совсем мало команд (в основном освещенность, яркость дисплея, громкость звука и т.п.). К сожалению, на многих ноутбуках производители слишком увлекаются кнопкой Fn, и иногда поиск двоеточия или апострофа превращается в настоящий ребус. В CF-18 клавиатура получилась компактной, можно сказать, классической (применительно к ноутбукам, конечно). Клавиши тесно прижаты друг к другу, однако нажимаются легко и с уловимой фиксацией.

Что касается мышки, то здесь вариантов огромное множество. Помимо вышерассмотренного чувствительного дисплея (кстати, его драйверы установливаются именно как «мыши и иные указывающие устройства») в ноутбуке используется классический Touch Pad, также есть возможность подключить мышь через COM- или USB-порты, а для настоящих гурманов — и по Bluetooth.

Итог

Вот такое интересное устройство предлагает покупателям компания Panasonic. Рядовому пользователю, учитывая немалую стоимость продукта, такой ноутбук вряд ли пригодится. А вот для фирм и организаций, занимающихся оперативной диагностикой, проверкой оборудования в сложных условиях, различных структур, где требования по надежности оборудования критичнее, нежели его стоимость, данный продукт будет неплохим приобретением. (Этот ноутбук, в частности, применяется автором статьи для автоматической диагностики неисправностей автомобилей IVECO. — *Прим. ред.*)



Мягкие очертания твердых тел

Сергей НИКАНДРОВ (Don Julio)

Продолжение, начало см. в МК, №34 (309)

Выбираем инструмент **Линия** и проводим две прямые, потом берем **Дуга через 3 точки** и дорисовываем дугу (**рис. 1**). В процессе рисования SolidWorks автомати-

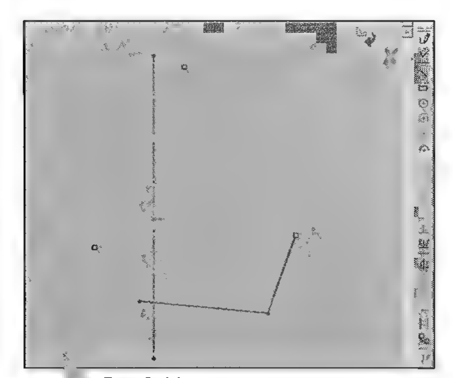


Рис.1 *Начало контура основания*

чески определяет взаимоотношение элементов в эскизе (что чему параллельно, перпендикулярно или симметрично), и человеку, занятому решением более глобальных вопросов, не всегда удается проконтролировать эти определения. Сейчас посредством нажатия нескольких кнопок приведем эскиз к нужному виду. Для этого кликнем на инструменте **Добавить взаимосвязь**. На рабочем поле появляется Дерево Конструирования, а в левой части экрана — приглашение выбрать объект для его определения. Выбираем нижнюю линию (**рис. 2**) — программа изъявляет желание уви-

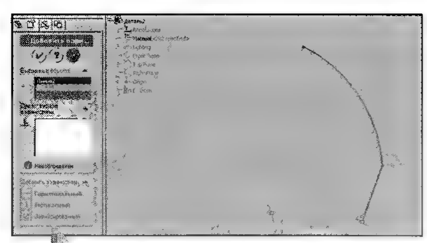


Рис.2 *Определение нижней линии*

деть ее горизонтальной. Мы согласны — жмем. Щелкаем на отрезке, который предполагалось сделать вертикальным — тут опять полный консенсус с SolidWorks. Выбираем дугу, удерживаем *левый Ctrl* и щелкаем на сегменте, который мгновение назад стал вертикальным. Теперь совсем другое дело (**рис. 3**)!

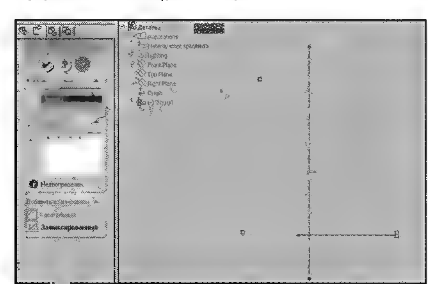


Рис.3 *Дуга касательность*

Не впадая в панику, жмем зеленую «галочку» в правом углу рабочей области и, приблизив интересующий нас объект инструментом **Увеличить элемент вида** (выполнен в виде лупы с «плюсиком» и находится в верхней части окна программы), ловим верхнюю точку вертикального отрезка. Поймав, тянем вверх. Щелкнув кнопку **Изменить в размер экрана** (слева от «приближателя»), наблюдаем, что получилось. Согласен, это по-прежнему и близко не лежало даже с половиной основания утюга. Кстати, а почему мы рисуем только половину? Погодите, все по порядку. Если не устали, то смею заметить, что крайние точки нашей цепочки (последовательность сегментов) должны лежать на одной вертикальной прямой. А программа-то еще не в курсе! Вперед. Опять *Добавить взаимосвязь*, выбираем (одну за другой, без *Ctrl*) крайние точки (это те, что были на нашем наброске под номерами 1 и 6) и, следуя подсказке программы, жмем кнопку **Вертикальный** (**рис. 4**).

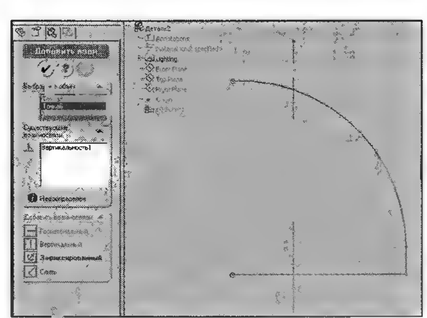


Рис.4 *Крайние точки на одной вертикальной*

Дальше: выбираем осевую линию — и опять *Добавить взаимосвязь*; выбираем нижнюю крайнюю точку цепочки (наш №6) и жмем кнопку **Совпадение** во фрейме *Добавить взаимосвязи*. А теперь я попытаюсь объяснить, почему мы рисовали не контур полностью, а только половину. Как было замечено выше, основание симметрично, поэтому доста-



Рис.5 *Вставка симметричной половины основания*

точно нарисовать его половинку и потом зеркально отразить относительно нашей вертикальной оси. Давайте этим займемся. Щелкните правой кнопкой мыши на любом сегменте нашего контура и в появившемся контекстном меню выберите пункт **Выбрать цепочку** (самый верхний), затем, удерживая *Ctrl*, выберите нашу ось. Далее так: выбираем в меню **Инструменты > Инструменты эскиза > Зеркальное отражение** (**рис. 5**).

Любуемся полукругом ☺. Полюбовавшись, «ухватываемся» за одну из точек, имеющих в нашем наброске номера 2 или 5, и приводим контур к более подходящему виду. Как это ни странно, но наше Изделие должно иметь определенные размеры. Сейчас можно не обременяться размышлениями над их численными значениями — важнее решить, что именно мы будем «образмеривать». Все просто: габариты (общая длина и ширина), длина вертикального отрезка *[2-3]* и радиус дуги *[2-1]*. Для этого в SolidWorks имеется кнопочка с недвусмысленной пиктограммой (**рис. 6**).

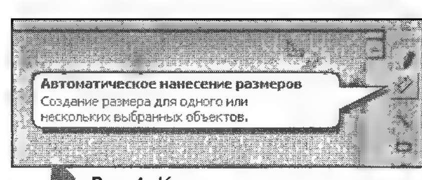


Рис.6 *Кнопка нанесения размеров*

После ее нажатия СолидВоркз готов под вашим чутким руководством начать наносить размеры. Начнем с ширины. Просто укажите, между какими объектами нужно поставить размер. Я рекомендую между вертикальными линиями (на наброске это сегменты *[4-5]* и *[2-3]*). По очереди щелкаем на них и видим, что размер почти готов, осталось только его разместить так, как нам будет удобно. Размещаем. Теперь можно поставить размер между нижней горизонтальной линией и верхней вершиной, в которой сходятся две дуги. Следом на

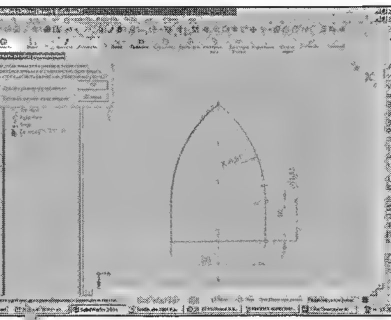


Рис.7 *«Образмеривание»*

очереди, как я говорил, длина вертикального отрезка *[2-3]* — просто щелкаете на сегменте и размещаете размер). Я не знаю, какие значения размеров у вас на мониторах, но это сейчас и не важно. Хотите еще что-нибудь «образмерить»? Ну что ж, давайте. Можно, например, проставить размер радиуса дуги. Щелкаем на нем и размещаем размер. Что такое? Эскиз покраснел. Ему, наверно, за нас стыдно ☺ (**рис. 7**).

Чего от нас хотят? Прочитав сообщение, приходим к выводу, *шо ця програма сама не знає, чого хоче!* В сердцах нажимаем *OK*. В отличие от остальных размеров, этот номерок стал серéньким. Это значит, что он будет управляемым, то есть его величина будет зависеть от значений других размеров. Дальше мы увидим, как это работает.

Все объекты, создаваемые в SolidWorks, имеют уникальные имена, и эти имена могут быть изменены по усмотрению конструктора. Щелкнув на размере правой кнопкой и выбрав в контекстном меню пункт **Свойства**, наберем в поле **Имя:** строку **Ширина_основания** — не очень компактно, но зато понятно. Как видите, в именах размеров пробелов быть не должно. Остальным размерам дадим такие гордые имена: **Высота_основания**, **Высота_вертикального_отрезка** и **Радиус_дуги_основания**.

Сейчас предлагаю установить конкретные числовые значения размеров. Пусть ширина основания будет 120 мм. Пусть. Двойной щелчок на цифре размера — и перед нами появляется окошечко **Изменить**, куда нужно вписать это самое число (**рис. 8**).

Рис.8 *Изменение размера (окно «изменить»)*

Вписываем и нажимаем зеленую галочку. Вам, как людям с утонченным вкусом, предлагаю высоту эскиза *[6-1]* сделать зависимой от расстояния *[4-3]*, которое мы только что определили (120 мм). Воспользуемся правилом золотого сечения, согласно которому размеры элементов предмета должны находиться в определенной пропорции, примерно *5:3* (на самом деле все несколько сложнее, но это к теме не относится). Выберите, пожалуйста, размер между горизонтальной линией и самой верхней вершиной, после чего нажмите кнопочку **Инструменты** (**рис. 8**) — или через Меню: **Инструменты > Уравнения > Добавить (фрагмент)** (**рис. 9**).

Рис.9 *Вызов окна «уравнения» через меню*

Вводим такое уравнение:

"Высота_основания@Эскиз_основания" = "Ширина_основания@Эскиз_основания" * 5/3 (**рис. 10**)

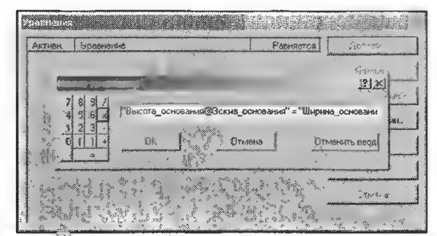


Рис.10 *Задание размера через уравнение (окно «уравнения»)*

Левая часть была уже введена, нам осталось дописать только правую. После символа @ указано, какому эскизу этот размер принадлежит. Итак, согласно уравнению, высота и ширина основания относятся как 5 к 3. То же самое проделаем и с длиной вертикального отрезка. Его уравнение будет выглядеть так:

"Высота_вертикального_отрезка@Эскиз_основания" = "Высота_основания@Эскиз_основания" / 8 * 3

Попробуйте поменять размер ширины основания, и вы увидите, что все остальные размеры тоже меняются, так как они рассчитываются заданными уравнениями. «Серый» размер тоже меняется, но поскольку он «управляемый» (это можно увидеть, вызвав окошко его свойств), там стоит соответствующая галочка (**рис. 11**).

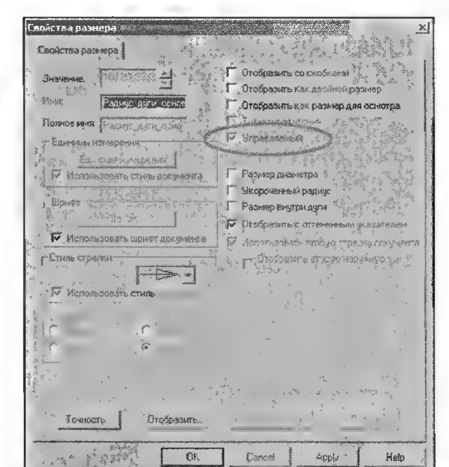


Рис.11 *Управляемый размер (фрагмент окна свойства размера)*

Теперь, если попытаться добавить еще какой-нибудь размер, SolidWorks сообщит, что эскиз переопределен (**рис. 7**) — об этом свидетельствует и

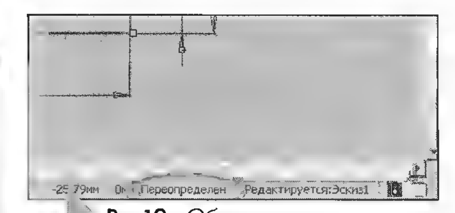


Рис.12 *«Образмеривание» (фрагмент строки состояния со словом «переопределен»)*

красный цвет контура, и предложение сделать размер управляемым, и надпись в строке состояния (**рис. 12**).

Растерялись? Сейчас все объясню. Программа хочет, чтобы вы четко задали положение эскиза относительно начала координат. Сделаем так: нажмем кнопку *Добавить взаимосвязь*, выберем по очереди начало координат и точку №6 (центр горизонтального отрезка), а затем добавим между ними взаимосвязь **Совпадение**. Подтверждаем все это нажатием зеленой галочки. Теперь мы знаем, как выглядит полностью определенный эскиз (с точки зрения SolidWorks) (**рис. 13**)

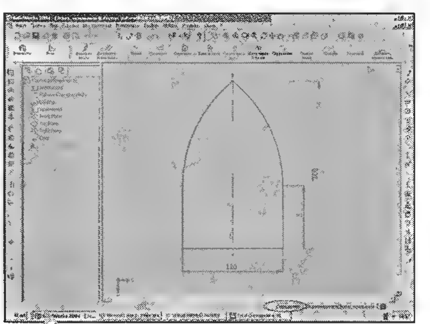


Рис.13 *Эскиз определен*

Перекур

А кто не курит, у того «перепив» (от слова «пиво»). Пока вы курите и пьете (ну и контингент! ☺), я расскажу вам, что же мы все-таки сделали. Все эти взаимосвязи, размеры и уравнения должны были продемонстрировать, что такое параметризация на уровне эскиза. Вы уже заметили, что многое можно менять, причем в дальнейшем мы столкнемся с тем, что изменения можно вносить на любом этапе проектирования. Даже тогда, когда все уже готово и готовы чертежи. Нам с вами удалось полностью определить эскиз, и если сейчас пощелкать мышкой на элементах эскиза, то в окне *Менеджера Свойств* будут отображаться все взаимосвязи, которыми этот элемент определен. Например, для вертикального отрезка *[2-3]* это *Вертикальность*, *Касательность* и *Расстояние*, а для точки №4 хватило и *Симметричности*. Но это не значит, что СолидВоркз настолько деспотичен, что не потерпит неопределенностей — вы можете оставить эскиз без взаимосвязей и размеров, а добавить их потом (они могут зависеть от других факторов — например, от размеров и формы других деталей, с которыми данная деталь будет соотноситься в общей сборке). Правда, в ходе работы могут возникнуть небольшие недоразумения, связанные с «недоопределенностью», но это всегда можно поправить.

В следующей статье мы создадим трехмерный объект «Корпус», используя начерченный сегодня эскиз. Взглянув еще раз на фотографию прототипа, можно заметить, что Корпус состоит не только из основания, но еще из нескольких элементов: стенок, отверстий, выступа для соединения с крышкой (не виден). Нам предстоит объединить все это в единое тело и придать ему кое-какие свойства.

(Продолжение следует)

Самострой

ЗаМЯЧательное 3D

Марина и Сергей БОНДАРЕНКО
blackmore_s_night@yahoo.com

Любой трехмерный проект начинается с идеи. За ней следует поиск путей по ее воплощению. Некоторые идеи так и остаются нереализованными из-за того, что 3D-аниматор просто не знает, как их воплотить в редакторе для работы с трехмерной графикой. Причем иногда загвоздка возникает не при моделировании каких-нибудь сложных объектов с большим количеством деталей, а при попытке создать, казалось бы, простые предметы.

Одним из таких объектов является мяч. Нет, не обычный гладкий мяч, а его всем известные разновидности — футбольный мяч и мячик для гольфа. Каждый из этих предметов имеет своеобразную структуру, воссоздание которой является делом нелегким, если не знать нескольких хитростей моделирования. В этой статье мы расскажем вам, как создать эти объекты, а также остановимся на выборе текстуры для футбольного меча

Мячик для гольфа

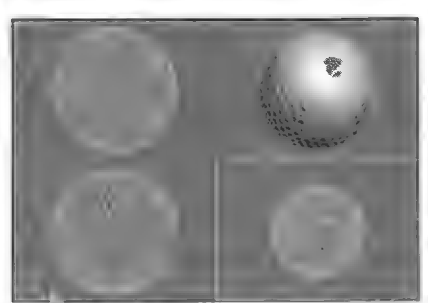
Начнем с мячика для гольфа, так как этот пример является более простым. Несмотря на то, что такой объект обладает точечной симметрией, из-за большого количества полигонов его моделирование становится нелегкой задачей, которая, однако, может быть решена стандартными средствами 3ds max.

Создайте в окне проекции объект **GeoSphere (Геосфера)** со следующими параметрами: **Radius — 120, Segments — 8**. Чтобы в дальнейшем можно было редактировать поверхность объекта, преобразуйте его в **Editable Mesh**, выполнив команду **Convert To > Convert to Editable Mesh** контекстного меню.

Обратите внимание, что в арсенале 3ds max имеется два очень похожих примитива — Sphere и GeoSphere. На первый взгляд, отличия между ними практически не видны, однако они есть, причем существенные. Если полигональная структура объекта Sphere напоминает земной шар, опоясанный параллелями и меридианами, то в основе GeoSphere лежат полигоны одинакового размера. Такая полигональная структура была придумана дизайнером Р.Бакминстером-Фуллером (R.Buckminster Fuller). Строение примитива позволяет получить такой же результат, как и при использовании Sphere, но задействовав при этом меньшее количество полигонов.

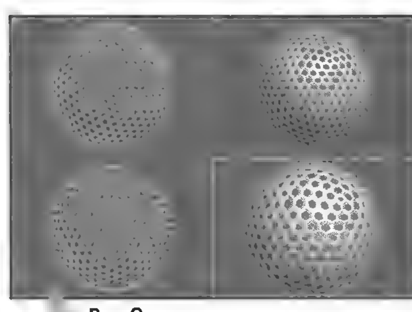
Выделите объект **GeoSphere**, перейдите на вкладку **Modify** командной панели. Развернув в стеке модификаторов список **Editable Mesh**, переключитесь в режим редактирования **Polygon** и выделите всю поверхность объекта. При этом проследите, чтобы в свитке настроек **Selection** был снят флажок **Ignore Backfacing (Игнорировать невидимые участки)**. В противном случае, вам не удастся выделить поверхность объекта полностью, так как полигоны с обратной стороны останутся невыделенными.

Переключитесь в режим редактирования **Edge**. Из-за того, что вы выделили все полигоны объекта, при переключении в этот режим будут выделены все ребра объекта. Воспользуйтесь командой **Chamfer**, применив ее ко всем ребрам объекта. Для этого в свитке **Edit Geometry** измените положение переключателя **Normal** из **Group** в **Local** и, нажав кнопку **Chamfer**, установите значение этого параметра **5**. При этом ребра, образующие треугольники, исчезнут (**рис. 1**).

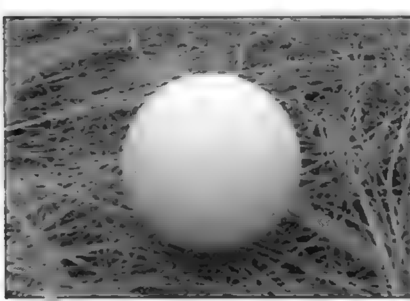

Рис.1

Вернитесь в режим редактирования **Polygon**. Как видите, теперь выделен не весь объект, а только новые участки, созданные при помощи **Chamfer**. Инвертируйте выделение: **Edit > Select Invert** или воспользуйтесь сочетанием клавиш `CTRL + I`.

Теперь можно добавить вмятины на шарик. В свитке **Edit Geometry** уменьшите значение параметра **Extrude** до **-1** или нажмите кнопку **Extrude** и произведите выдавливание до нужного значения вручную. При помощи параметра **Bevel** уменьшите площадь выделенных участков вмятин, установив значение этого параметра примерно равным **-4** (**рис. 2**).


Рис.2

Выйдите из режима редактирования подобъектов, выделив в стеке модификаторов строку **Editable Mesh**, и выберите в группе **Object-Space Modifier** списка модификаторов **MeshSmooth**. Установите в свитке настроек **Subdivision Amount** значение параметра **Iterations** равным **3**. После выполнения этой операции модель примет нужную форму. Осталось только визуализировать (**рис. 3**).

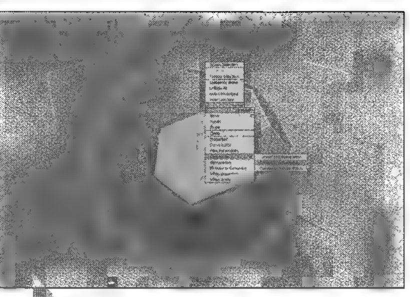

Рис.3

Футбольный мяч

Теперь рассмотрим более сложный пример — по созданию футбольного мяча. Создайте в окне проекции простой примитив **Hedra (Многогранник)**. В свитке настроек объекта **Parameters** командной панели установите переключатель **Family (Разновидность объекта)** в положение **Dodec/Icos**. Также задайте параметру **P**, который находится в области **Family Parameters**, значение равное **0.36**. Это придаст примитиву форму, отдаленно напоминающую футбольный мяч. Однако до совершенства еще далеко, поэтому необходимо отредактировать полученную форму.

Чтобы было легче преобразовывать объект, конвертируйте его в **Editable Poly**: выполните команду **Convert To > Convert to Editable Poly** контекстного меню (**рис. 4**).

Полученный объект состоит из пяти- и шестиугольников. В свитке настроек редактируемой полигональной поверхности **Polygon Properties** установите значение параметра **ID** равным **1** для всех шестиугольников и **ID** равным **2** для всех пятиугольников.


Рис.4

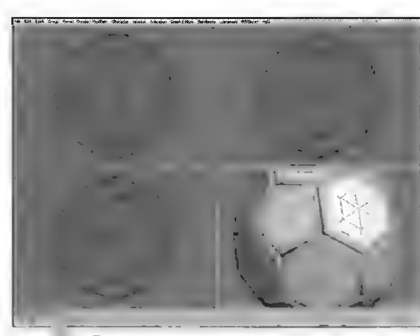
Для этого перейдите в режим редактирования **Polygon** и выделите вручную все шестиугольники. В области **Material** свитка настроек **Polygon Properties** установите для выделенных объектов значение параметра **ID** равным **1**. Инвертируйте выделение (сочетание клавиш `CTRL + I`) и задайте остальным поверхностям значение **ID** равное **2**.

Не переключаясь из режима редактирования **Polygon (Полигон)**, выделите всю поверхность объекта.

Перед тем, как вы выделите поверхность объекта, убедитесь в том, что в свитке настроек **Selection** снят флажок **Ignore Backfacing**. В противном случае вам не удастся выделить поверхность объекта полностью, так как полигоны с обратной стороны останутся невыделенными.

Теперь воспользуйтесь комондой **Extrude**. Для этого перейдите в свиток **Edit Polygons** настроек редактируемой полигональной поверхности и нажмите кнопку **Settings**, расположенную рядом с кнопкой **Extrude**.

В появившемся окне **Extrude Polygons** выберите тип выдавливания **By Polygon (Применительно к каждому полигону)**. Установите небольшое значение величины **Extrusion Height**. Затем щелкните на кнопке **Outline**, расположенной в свитке **Edit Polygons** настроек объекта на командной панели. Применяйте команду **Outline** к многоугольникам до тех пор, пока вокруг них не возникнут узкие бороздки. Повторите несколько раз операции **Extrude** и **Outline**, после чего нажмите кнопку **Collapse** в свитке настроек **Edit Geometry**. Выделенные грани исчезнут, а сам объект примет форму, показанную на **рисунке 5**.


Рис.5

Оставляя выделенными участки поверхности, возникшие в результате преобразований, примените к объекту модификатор **MeshSmooth**, выбрав его из списка модификаторов вкладки **Modify**. В свитке настроек модификаторо **Subdivision Amount** укажите значение параметра **Iterations** равным **1**.

Закончить моделирование можно при помощи модификатора **Spherify**, который придаст модели округлые очертания. Однако сначала примените другой стандартный модификатор — **Mesh Select**. Это необходимо для того, чтобы модификатор **Spherify** воздействовал но объект целиком, а не только на выделенные участки поверхности. В настройках модификатора **Spherify** установите величину параметра **Percent**, определяющего силу действия модификатора равной **70**-ти. Модель готова.

Вместо используемых в примере модификаторов требуемую форму объекту можно придать с помощью других стандартных модификаторов — **Relax (Ослабление)**, **Push (Выталкивание)** и т.д. Тут все зависит только от того, с какими инструментами вам удобнее работать.

Теперь осталось создать материал для поверхности мяча. Для этого используем материал **Multi/Sub-Object (Многокомпонентный)**. В начале описания данного примера мы назначили для разных многоугольников различные значения параметра **ID**, что и будет использоваться при создании текстуры. Вызовите окно **Material Editor**, выполнив команду **Rendering > Material Editor**, и в окне **Material/Map Browser (Окно выбора материалов и карт)** выберите тип материала **Multi/Sub-Object**.

В свитке настроек **Basic Parameters** материала **Multi/Sub-Object** нажмите кнопку **Set Number** и в появившемся окне задайте параметру **Number of Materials (Количество используемых материалов)** значение **2**. Материал с индексом **ID** равным **2** будет использоваться для закрашивания пятиугольников, другой материал будет наноситься на шестиугольники. И первый, и второй вспомогательные материалы относятся к типу **Standard**. Для создания белого цвета установите следующие параметры материала в группе настроек **Specular Highlights: Specular Level — 75, Glossiness — 20, Soften — 0.1**. Цветовые оттенки выберите следующие: **Ambient** и **Diffuse** с одинаковыми значениями параметров: **Red — 243, Green — 243, Blue — 243, Specular — белый**, то есть **Red — 245, Green — 245, Blue — 245**.

Перейдите в свиток настроек **Maps** и в качестве карты рельефа **Bump** используйте стандартную процедурную карту шума **Noise**. Величину, определяющую степень влияния рельефа (параметр **Amount**), установите равной **30**. В свитке настроек **Noise Parameters** процедурной карты **Noise** установите переключатель **Noise Type** в положение **Regular (Повторяющийся)**, а параметр **Size** выберите равным **1**.

Вернитесь в настройки материала **Multi/Sub-Object** и перейдите в настройки второго материала типа **Standard**. Для моделирования черного материала укажите следующее: **Ambient** и **Diffuse** с черным цветом (**Red — 0, Green — 0, Blue — 0**). В группе настроек **Specular Highlights** установите следующие значения параметров: **Specular Level — 70, Glossiness — 25, Soften — 0.1**.


Рис.6

Перейдите в свиток настроек **Maps** и аналогично белому материалу назначьте в качестве карты **Bump** стандартную процедурную карту **Noise**. Перетащите материал из ячейки редактора материалов на созданный трехмерный объект и визуализируйте изображение (**рис. 6**). Вот, собственно, и все. Мячики готовы.



Мы выбираем, нас выбирают...

Дмитрий ЕЛЬЧАНИНОВ

Субботнюю летнюю кафедральную тишину нарушил робкий стук в дверь. «Не занято!» — проворчал Доцент, уводя изрядно потрепанного Страуса на последний круг. Дверь отворилась, на кафедру вошла Студентка и, запинаясь, проговорила:

— Здравствуйте. Я студентка-заочница. Пришла к вам на консультацию... по личному вопросу.

Страус от неожиданности наступил на грабли, получил ведром по ☺ и поскользнулся на арбузной корке...

После пятнадцатиминутной беседы Доцент кое-как осознал, что от него, как от преподавателя курса «Теория принятия решений», хотят получить совет по поводу выбора... будущего мужа. У Студентки было трое поклонников. Каждого из них она охарактеризовала достаточно сумбурно и эмоционально. Доцент понял, что в голове у Студентки полный бардак. И именно этот хаос мешает ей сделать окончательный выбор. А наводить порядок Доцент решил с помощью... **Microsoft Excel 2000**.

Имена потенциальных мужей (Тарас, Иван и Григорий) были торжественно ☺ занесены в ячейки `A2`, `A3` и `A4` соответственно. После этого Доцент договорился со Студенткой о том, что сравнивать женихов они будут с помощью таких простых распространенных понятий, как «равно», «лучше», «хуже» и их уточнений (см. **таблицу**).

ТАБЛИЦА

Наименование	Количественное значение
Гораздо лучше	9
Значительно лучше	7
Лучше	5
Чуть лучше	3
Равны	1
Чуть хуже	1/3
Хуже	1/5
Значительно хуже	1/7
Гораздо хуже	1/9

Доцент добавил имена женихов в ячейки `B1` (Тарас), `C1` (Иван) и `D1` (Григорий), а на пересечении строк и столбцов с одинаковыми именами поставил `1`.

— По каким критериям будем сравнивать? — спросил Доцент у Студентки.

— А по каким можно? — переспросила Студентка.

— Да по каким хотите!

— А какие бывают?

«Ладно, зайдем с другой стороны», — вздохнув, решил Доцент, а вслух спросил:

— Чем отличаются ваши женихи?

— Возрастом, — почти не задумываясь, ответила Студентка.

— Отлично, — обрадовался Доцент. — Начнем с этого критерия. Если сравнить Тараса с Иваном по возрасту, то кто из них лучше?

—Иван чуть лучше Тараса.

Доцент записал в ячейку `C2` цифру `3`, а в ячейку `B3` — формулу `=1/C2`. При этом в ячейке появилось значение `0.333333333`. «Некрасиво», — решил Доцент, щелкнул по этой ячейке правой кнопкой мыши, из контекстного меню выбрал пункт **Формат ячеек**, потом в появившемся окне во вкладке **Число** в поле **Числовые форматы** выбрал **Дробный**, наконец, в появившемся поле **Тип** выбрал **Простыми дробями (1/4)** и нажал кнопку *OK*. В ячейке `B3` появилось значение `1/3`. Это означало, что если Тарас чуть лучше Ивана, то Иван чуть хуже Тараса.

— А если, — обратился Доцент к Студентке, — сравнить Тараса с Григорием по возрасту, то кто из них лучше?

— Тарас чуть хуже Григория.

Доцент записал в ячейку `D2` значение `1/3`. При этом в ячейке появилось `01.мар`. «Непорядок», — подумал Доцент и попробовал опять выбрать дробный формат. В ячейке появилось `38047`. «Вот ...!» — чуть не сказал Доцент, но вместо этого просто еще раз ввел в ячейку `D2` значение `1/3`. На этот раз все удалось, осталось записать в ячейку `B4` формулу `=1/D2`. В ячейке появилось значение `3`, но почему-то оно было чуть сдвинуто к центру ячейки. Доцент проверил формат ячейки. Формат оказался Дробный, и его пришлось перевести в *Общий*.

— А что вы можете сказать по поводу Ивана и Григория относительно возраста, — спросил Доцент у Студентки.

— Иван лучше, чем Григорий.

Доцент записал в ячейку `D3` значение `5`, а в ячейку `C4` — формулу `=1/D3`.

Таким образом были собраны все необходимые данные, чтобы сравнить женихов по критерию *Возраст*. По теории, для этого сначала необходимо вычислить собственный вектор полученной матрицы, а затем пронормировать его.

В ячейке `E1` напишем слово `Вектор`. Значения компонентов собственного вектора вычисляются следующим образом: извлекается корень n-й степени (*n* — размерность матрицы сравнений) из произведений элементов каждой строки. Поэтому в ячейку `E2` введем формулу `=ПРОИЗВЕД(B2:D2)^(1/3)`. Затем эту формулу при помощи *маркера заполнения* скопируем в ячейки `E3` и `E4`.

Вход в уголок умника

В общем случае нахождение собственного вектора матрицы связано с такими понятиями как *собственное значение матрицы* и *характеристический многочлен матрицы*. Об этом можно прочитать в любом учебнике по линейной алгебре. В нашем случае вычисления упрощаются за счет специфической структуры матрицы сравнений: на главной диагонали стоят единицы, а элементы, симметричные относительно главной диагонали, связаны обратной пропорциональностью.

Выход из уголка умника

Осталось пронормировать собственный вектор. В ячейке `F1` напишем слово `Возраст`. Вектор нормируется следующим образом: вычисляется сумма всех его компонентов, а затем значение каждого компонента делится на полученную сумму. Поэтому в ячейку `F2` введем формулу `=E2/СУММ($E$2:$E$4)`. Затем эту формулу при помощи маркера заполнения скопируем в ячейки `F3` и `F4`. Обратите внимание на абсолютные ссылки (значок `$`) в функции `СУММ`. Кстати, сумма значений компонентов нормированного вектора равна `1`. Поэтому сумма значений, записанных в ячейках `F2`, `F3` и `F4`, должна равняться `1`.

После произведенных операций должна получиться такая таблица, как на **рис. 1**.

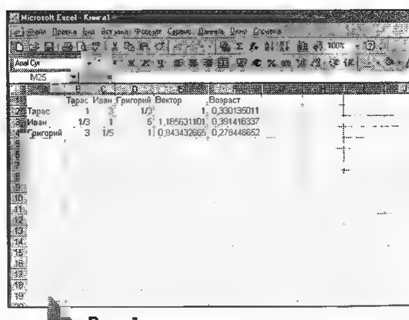


Рис.1

— Посмотрите, — обратился Доцент к Студентке, — на столбец Возраст. Исходя из ваших данных, Иван лучше всех по этому критерию, за ним следует Тарас и, наконец, Григорий.

Вход в уголок умника

Вообще-то это очевидно непосредственно из ответов Студентки. В строках как у Ивана, так и у Тараса есть значение `1`. Поэтому они как бы компенсируют друг друга. То же самое можно сказать и про значение `1/3`. Строки Ивана и Тараса отличаются только тем, что у Ивана есть значение `5`, а у Тараса — `3`. Поэтому Иван лучше Тараса. Рассуждая аналогично, можно понять, почему Тарас лучше Григория. Переход от качественных оценок к количественным с помощью шкалы сравнения (см. **таблицу**), вычисление собственного вектора и его нормирование помогает всего лишь ☺ формально обосновать результат, к которому, вообще говоря, можно прийти, пользуясь только качественными оценками.

Выход из уголка умника

— Прежде чем мы перейдем к оценке женихов по следующему критерию, — продолжил Доцент, — давайте оставим только столбец Возраст, а остальные скроем.

Делается это следующим образом. Сначала в меню **Данные** выберем пункт **Группа и структура**, а в нем — пункт **Настройка**. В появившемся окне **Структура документа** снимем все флажки, оставим только один флажок в поле **в столбцах справа от детальных** и, наконец, нажмем на кнопку ОК.

Затем выделим столбцы `B`, `C`, `D` и `E`, в меню **Данные** выберем пункт **Группа и структура**, а в нем — пункт **Группировать**. Должна получиться такая таблица, как на **рисунке 2**.

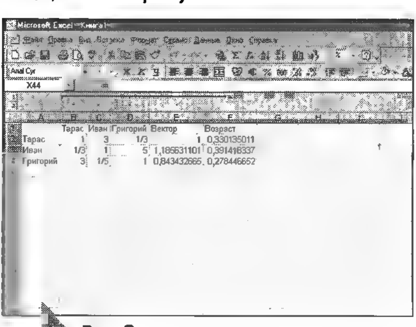


Рис.2

Если теперь нажать на маленькую кнопочку со знаком **–**, расположенную над столбцом `F` (Возраст), то столбцы `B`, `C`, `D` и `E` скроются, знак **–** изменится на **+** и получится такая таблица, как на **рисунке 3**.

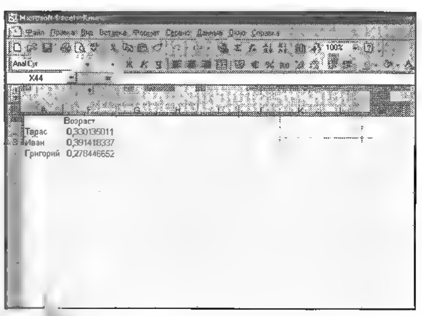


Рис.3

— Какой будет следующий критерий? — спросил Доцент у Студентки.

— Внешность, — ответила Студентка.

Доцент добавил имена женихов в ячейки `G1`, `H1` и `I1`, в ячейку `J1` записал слово `Вектор`, а в `K1` — `Внешность`. Затем записал ответы Студентки, обработал их так же, как он это делал с критерием Возраст, и получил такую таблицу, как на **рисунке 4**.

Единственная проблема возникла, когда Студентка сравнивала внешность Тараса и Григория. Она категорически настаивала, что Тарас не «чуть лучше» Григория, но всего лишь *чуть-чуть лучше* (самую малость ☺). Поэтому Доценту пришлось уточнить шкалу сравнений, введя это наименование с количественным значением `2`, и, кроме того, ввести еще понятие *чуть-чуть хуже* с количественным значением `1/2`.

Рис.4

Затем Доцент скрыл столбцы `G`, `H`, `I` и `J`, потом выяснил, что следующим критерием будет Интеллект, добавил необходимые столбцы, записал ответы Студентки, обработал их и получил такую таблицу, как на **рисунке 5**.

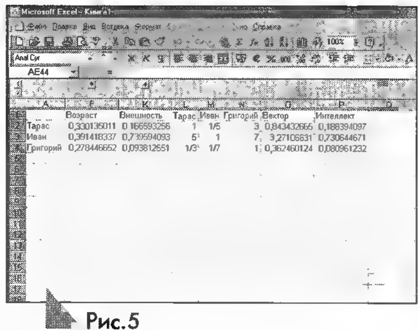


Рис.5

Последним критерием было Богатство. Результаты сбора и обработки данных по этому критерию представлены на **рисунке 6**.

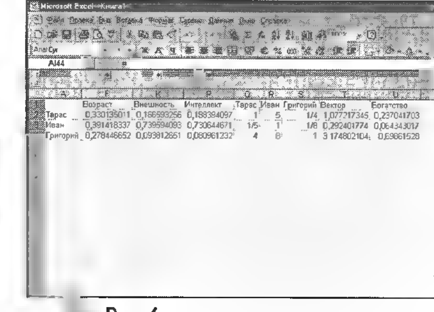


Рис.6

— Теперь выясним, — обратился Доцент к Студентке, — насколько для вас важен каждый из критериев.

Он скрыл строки `2`, `3` и `4`, в ячейки `A6–A9` вписал имена критериев (*Возраст*, *Внешность*, *Интеллект* и *Богатство* соответственно), затем на пересечении строк и столбцов с одинаковыми именами поставил `1`. Потом Студентка сравнила между собой каждую пару критериев, а Доцент записал и обработал ее ответы. Только теперь он это делал не «слева направо», а «сверху вниз». Например, если на пересечении строки *Возраст* и столбца *Внешность* стоит `7`, то это означает, что для Студентки критерий Внешность значительно важнее, чем критерий Возраст. Результаты сбора и обработки данных по сравнению критериев представлены на **рисунке 7**.

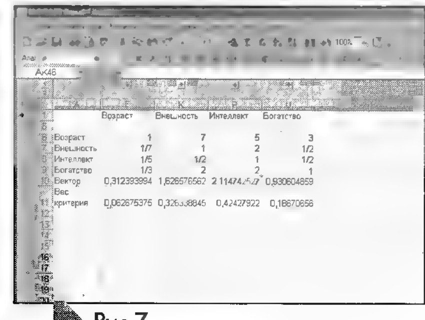


Рис.7

Самым важным для Студентки оказался критерий Интеллект, за ним — Внешность, потом — Богатство и, наконец, Возраст.

Теперь все было готово для того, чтобы выяснить, кто же все-таки из троих женихов самый лучший. Доцент скрыл строки 6–10, отобразил строки 2, 3 и 4, а в ячейке `V1` написал `Вес жениха`. Итог для каждого жениха подводился очень просто: сначала оценка, полученная женихом по определенному критерию, умножалась на вес этого критерия, затем полученные произведения складывались. Проще всего сделать это следующим образом: в ячейку `V2` записать формулу `=СУММПРОИЗВ(F2:U2;$F$11:$U$11)`, а затем при помощи маркера заполнения скопировать ее в ячейки `V3` и `V4`.

Итоговые результаты представлены на **рисунке 8**.

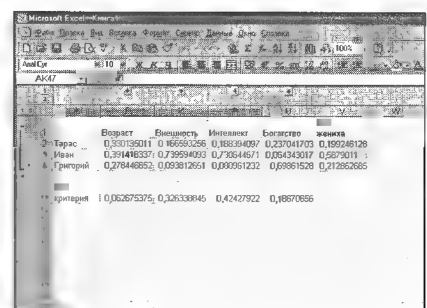


Рис.8

— Ну что ж, Иван практически в три раза лучше Григория и Тараса, — подытожил Доцент. — Если вы откровенно отвечали на все вопросы, то этому результату вполне можно доверять.

— Спасибо, — смущенно прошептала Студентка. — До свидания!

На кафедре опять воцарилась привычная субботняя летняя тишина. Доцент разбудил Страуса и отправил его на первый уровень...

Вход в уголок сплетника

Через месяц Доцент и Студентка подали заявление в загс ☺...

Выход из уголка сплетника

Необходимые пояснения

Здесь мы использовали Microsoft Excel в несколько необычной для него роли *системы поддержки принятия решений*

Окончание на стр. 36

Полезная софтинка. Выпуск 33

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Приветствую всех почитателей МК!
Сегодня мы почистим мусор на винчестере, провозгласим независимость от бумажных телепрограммок, а также запланируем дела с помощью аудиозаметок. Приступим?

SBMAV Disk cleaner 2.0

Сколько человечество ни борется с информационным мусором, а воз и ныне там. Сотни временных файлов, устаревшие резервные копии и дубликаты данных, давно затертых пользователем — все это сохраняется на локальных носителях, и эти груды старья растут с каждым днем. Дабы избежать этого, существует масса утилит для очистки системы и носителей от информационного мусора. Одну из таких утилит, **SBMAV Disk cleaner**, я и хочу предложить вашему вниманию.

Основные плюсы программы — простота в работе, русскоязычный интерфейс и бесплатная регистрация для пользователей из СНГ.

Сканирование дисков включает анализ различных временных папок (включая **Temporary Internet Files**) и происходит на основе заданных масок, позволяющих удалять не только стандартизированные временные файлы, но и любые файлы с заданным пользователем расширением. Для этого необходимо всего лишь добавить новый тип файла в список искомых (**рис. 1**).

Для автоматизации процесса очистки дисков утилита имеет возможность запуска из командной строки.

Утилита работает на платформе Windows 9x-2003, скачать программу можно с **http://www.sbmav.com/files/dcleaner.zip**, размер 496 Кб; файл русификации интерфейса доступен с **http://www.sbmav.com/files/russian.exe**, размер 51 Кб.



Рис. 1

ТВ Программа 2.1

Утилита **ТВ Программа** способна полностью заменить печатные программки телепередач на ближайшую неделю. Кроме того, она предлагает массу полезных опций, не требуя ничего взамен — т.е. бесплатно.

Итак, что же мы получим, скачав с **http://www.tvbrowser.ru/tvbrowser/soft/tvprog.zip** последнюю версию утилиты? Распространяясь на бесплатной основе, программа, тем не менее, показывает несколько рекламных баннеров, пока происходит загрузка программы телепередач на следующую неделю. Здесь стоит отметить два положительных нюанса: загружать новую телепрограмму можно из-под утилиты, а можно просто скачать с сайта вручную архив. В первом случае все максимально автоматизировано и все тонкости скрыты от пользователя: софтинка при наличии активного интернет-подключения сама заходит на домашнюю страницу и скачивает новую телепрограмму.

Не знаю уж, кому может показаться скудным ассортимент из 133 каналов, поддерживаемых утилитой — уверен, этого хвотит, чтобы просиживать за телевизором сутки напролет ☺. Список включает все основные телестанции России, украинские каналы и зарубежные телеканалы, такие как Discovery, CNN, BC World. Всю имеющуюся информацию о каналах можно упорядочить при помощи ряда *фильтров*, например, оставив на панели только иконки украинских телеканалов. Дополнительно имеется т.н. *внутренняя сортировка*, позволяющая отфильтровать телепередачи по дням недели, тематике программ и т.п. Доступно *на поминание на текущий день* и *автооповещение об интересующих пользователя передачах* на основе введенных данных.

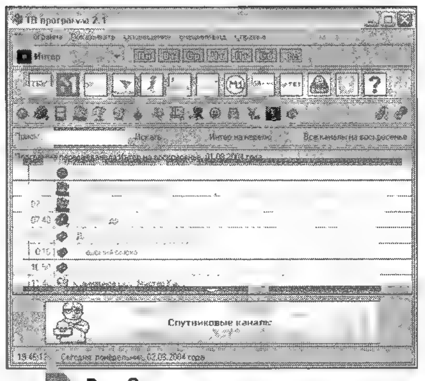


Рис. 2

И без того красивый интерфейс (**рис. 2**) утилиты поддерживает смену скинов, которые, как и сама утилита, загружаются с официального сайта — **http://www.tvbrowser.ru**. Размер дистрибутива — 2.05 Мб.

MicroRecorder 0.3

На очереди — утилита **Micro Recorder**, предназначенная для создания коротких аудиозаметок. Не требуя инсталляции, после запуска программа сразу помещается в трей. Один левый клик мышью запускает процесс записи, повторный открывает *диалог сохранения заметки*. Запись по умолчанию производится в формате WAV (16 bit, mono), однако если работать с программой из-под командной строки, используя ключ `rec`, запись можно производить и в стереорежиме. Дополнительно, также при помощи командной строки, утилита позволяет производить запись в определенные промежутки времени. Запись производится с устройства, выбранного в регуляторе громкости.

Утилита распространяется бесплатно, загрузить ее можно с **http://borpas.narod.ru/Rec.exe**, размер 164 Кб.

Удачи!

Окончание. Начало на стр. 34–35

(СППР). Особое внимание хочется обратить на слово *поддержка*. СППР ни в коем случае не принимает решение (очень часто как в литературе, так и в Интернете можно встретить неправильное словосочетание «система принятия решений»). Ее роль — помочь пользователю структурировать описание проблемы: определиться с критериями, их важностью, оценить имеющиеся варианты и по определенному методу выбрать наилучший. Более подробно об этом можно прочитать, например, в книге [1].

Используемый здесь метод известен под названием *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Подробнее об AHP непосредственно в изложении его автора можно прочитать в статье [2], из которой и был взят рассмотренный пример выбора мужа. Там же можно познакомиться со списком компаний, с успехом применяющих метод AHP при решении своих проблем. Среди них и такие известные, как *British Airways, Xerox, Ford, IBM*.

Существует несколько коммерческих СППР, реализующих метод AHP. Самой популярной является СППР Expert Choice. Ее демонстрационную версию можно скачать с сайта [3].

Список ссылок

1. *Ларичев О. И.* Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в Волшебных Странах: Учебник. — М.: Логос, 2000. — 296 с.

2. *Thomas L. Saaty.* How to make and justify a decision: the analytic hierarchy process (AHP). Part 1. Examples and Applications // Системні дослідження та інформаційні технології. — 2002. –№1. –С. 95–108.

3. www.expertchoice.com

Маковая росинка

Андрей ПЕТРУСЬ
k174@kremen.ukrtel.net

Наверняка многие пользователи компьютера на базе процессора x86 слышали о тех чудесах, которые подвластны пользователям альтернативы PC **Apple Macintosh**, *а главное, их фирменной ОС* **MacOS**. *Тут тебе и видеомонтаж за два часа ролика, который обрабатывался на «родном» x86 добрые сутки, и поразительное удобство, и многое-многое другое. Одним из недостатков платформы Macintosh является ее стоимость, значительно превышающая цену добротного PC. Но на свете белом нашлись добрые люди, которые зту проблему частично решили созданием змулятора платформы Macintosh PowerPC G3 под названием* **PearPC**. *Имена зтих людей* **Себастиан Биаллас (Sebastian Biallas)** *и* **Стефан Вейерграф (Stefan Weyergraf)**.

Сайт проекта — **http://pearpc.sourceforge.net**. Это официальный сайт от разработчиков, но делать нам там нечего. Суть в том, что PearPC распространяется бесплотно, с открытым исходным кодом (лицензия GPL), что означает, что все могут его модифицировать. Многие принялись за дело. Самый заметный среди токих людей — *Ричард Гудвин (Richard Goodwin)*, который выпустил великое множество релизов эмулятора. Его сайт — **http://www.richardgoodwin.com/pearpc**. Там найдете ссылочку для скачивания всех его работ. Именно оттуда я и советую брать самые последние (а значит, и самые быстрые) версии эмулятора. Лучше всего качать релизы с поддержкой *Altivec* или *SDL*. *Generic* и *CPU Optimized* довольно-таки медленные.

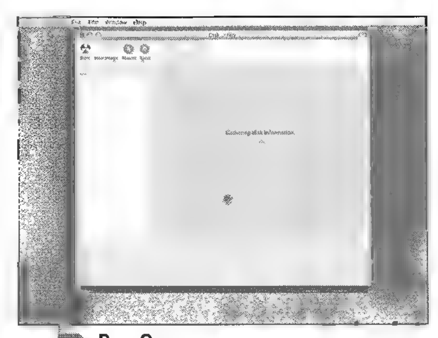
Итак, качаем и разархивируем в какую-нибудь папку. Запускать **ppc.exe** бессмысленно, ибо у нас нету образа диска как такового, а тем более с установленной MacOS. Для того чтобы создоть образ, нужно скачать программу **PearGUI** (**http://peargui.emaculation.com/PearGUI.zip**, 93 Кб), войти на вкладку **Drive**, нажать на кнопку **Create new image**, выбрать размер образа диска (желательно не меньше 3 Гб), указать имя файла образа и нажать на **Create image**. После этого нужно подключить образ к эмулятору. Для этого редактируем файл **ppccfg.example** в директории эмулятора. Строку `pci_ide0_master_image = "test/imgs/linux.img"` меняем на `pci_ide0_master_image = "<имя_вашего_образа>"`.

Но одного образа диска мало. Диск ведь пустой, и поэтому нужно его заполнять; для начала — установить на него ОС. Для этой роли как нельзя лучше подходит последняя ОС от Apple — *MacOS X* (я использую версию *10.3 Panther*). Достаем диски с операционной системой, делаем их ISO-образы, называем их так: **MacOSX1.iso, MacOSX2.iso** и т.д. Опять открываем файл **ppccfg.example** и меняем строку `pci_ide0_slave_image = "/dev/cdrom"` на `pci_ide0_slave_image = "MacOSX1.iso"`. Да, и не забудьте поставить `1` вместо `0` в строке `pci_ide0_slave_installed`. И последнее, что нам надо сделать, это создать текстовый **.bat**-файл для запуска PearPC. Я назвал его **run.bat**. Файл этот такого содержания:

```
ppc ppccfg.example.
```

Теперь наконец-то можно запускать эмулятор. Запускаем файл **run.bat** и наблюдаем окошко инициализации PearPC (**рис. 1**). После этого начинается установка MacOS X. Инсталлятор инициализируется, просит выбрать язык и согласиться с лицензией. Далее идет вопрос: а куда же нам устанавливаться? Поскольку образ диска не отформатирован, нам это придется сделать в самой программе установки. На панели вверху нажимаем **Installer > Open Disk Utility**. Утилита инициализируется (**рис. 2**) и просит разбить диск, что мы и делаем. После разбивки нужно выйти из установки, так как MacOS не может быть установлена на только что отформатированный диск. Закрываем, запускаем эмулятор заново и для установки выбираем наш диск. Инсталлятор спросит, какие мы хотим пакеты. Тут все на ваше усмотрение. Далее, пока ставится система, на ближайший час-два вашего участия не требуется.


Рис. 1


Рис. 2

Все, первый диск можно отбросить в сторону. Инсталлятор просит перегрузиться, мы повинуемся. В файле **ppccfg.example** изменяем `MacOSX1.iso` на `MacOSX2.iso` и грузим эмулятор. Но не тут-то было! Яблочко на экране есть, вроде бы грузится, но на самом-то деле висит. Это дело лечится. Ставим обратно первый диск, изменяем строку `prom_env_machargs = "-v"` в файле конфигурации на строку `prom_env_machargs = "-s"`, чтобы получить консоль при запуске Мака. Грузим PearPC, видим консоль, там печатаем `pdisk`. Это утилита для работы с разделами диска. Даем команду `e` для редактирования карты разделов, пишем `/dev/disk0` — это и есть наш виртуальный HDD. Потом пишем `p`, чтобы отобразить все имеющиеся разделы на устройстве. Пишем `r`, чтобы поменять местами разделы. Меняем разделы `3` на `2` (но не наоборот). Даем команду `p`, смотрим изменения, сохраняем изменения командой `w`. Теперь выключаем эмулятор, меняем …`"-s"` на …`"-v"`, `MacOSX1.iso` на `MacOSX2.iso`, грузимся. Опять висит? Выкрутимся! Для этого нужно создать пустой файл с именем, например **dummy.iso**, и подключить его вместо второго установочного диска. Так как на новеньких эмуляторах кнопка **Change CD** не работает или вовсе удалена, то можно скачать еще и старую версию PearPC, именно на ней и продолжить инсталляцию. Во время загрузки эмулятора быстренько жмем **Change CD** и выбираем второй диск инсталляции. Теперь наконец-то работает!


Рис. 3

Ждем конца установки, выключаем эмулятор. Грузим его опять. Теперь все в норме. Система просит создать пользователя и т.д., в общем — мелочи жизни. Ну а потом вы можете насладиться всеми прелестями интерфейса *Aqua* (**рис. 3**) и простотой в работе, но пока, к сожалению, не скоростью и не звуком — эмулятор еще до этого не дорос.

Числовые узоры

Людмила ПОЛЯНСКАЯ

Все мы со школьных лет пользуемся десятеричной позиционной системой счисления — и так к этому привыкли, что ничего удивительного в этом не находим. Искушенные более тонкими материями, вроде ассемблера, порой сталкиваются с шестнадцатеричной системой счисления, а о двоичной вспоминают и того реже...

— Как отличить программиста от нормального человека?
— Просто спросите у него, сколько будет 1 плюс 1. Программист уверенно ответит: 10.
Анекдот времен «Эниака»

Вход в уголок маньяка

Позиционной системой счисления считается такая система счета, в которой значение числа определяется не только набором знаков, но и взаимным их расположением, поэтому «место» цифр в числе строго определено и называется *разрядом*. Разряды десятеричной системы счисления удостоились чести носить особые титулы: единицы, десятки, сотни и т.д. Основание системы — это значение, определяющее, во сколько раз различаются соседние разряды. А еще от значения основания системы зависит, сколько знаков (цифр) потребуется для записи всего множества чисел. То есть, если в двоичной системе основание системы — 2, то и цифр используется всего две: 0 и 1. А вот в шестнадцатеричной системе цифр, наоборот, не хватает, поэтому используются еще и буквы, но только пять (по количеству недостающих цифр) — ABCDEF.

Выход из уголка маньяка

А 256-ричную систему счисления можете себе представить? Наглядный пример ее использования — система кодирования цвета RGB (согласно «принципу старшинства», следовало бы звать ее BGR ☺). И вот там, где число обращается в цвет, где математическая абстракция вспыхивает фейерверком радужных переливов, нас и ждут удивительные изображения, что по красоте и сложности могут конкурировать лишь с фракталами...

RGB-кодирование цвета предполагает, что существуют три цветовых канала, которые определяют яркость пикселя в красном, зеленом и синем цвете. При этом каждый из каналов яркости имеет 255 градаций, но цвет точки на экране традиционно задается одним числом. Так как число 255 в десятеричной системе равно 11 11 11 11 в двоичной, то есть равняется одному байту, следовательно, число, определяющее RGB-цвет, имеет 3 байта длины:

11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11

Первый байт указывает на яркость синего канала, второй — зеленого, третий — красного.

То есть цвет точки задается исходя из закономерности:

*C:=256*256*B+256*G+R,*

где B, G, R — переменные, определяющие яркость соответствующих каналов.

А теперь возьмем Delphi, создадим форму, положим на нее PaintBox и зададим ему размеры:

```
paintbox1.Height:=256;
paintbox1.Width:=256;
```

И в обработчике события (какого хотите, лишь бы последнее имело шансы свершиться ☺) напишем код:

```
var x,y,c:integer;
begin
c:=0; //начальный цвет точки – 0 (черный)
for y:=0 to paintbox1.Height-1 do begin // для каждого пикселя по вертикали
for x:=0 to paintbox1.Width-1 do begin // и по горизонтали
paintbox1.Canvas.Pixels[x,y]:=c; //раскрасим его текущим цветом
c:=c+1; // и увеличим значение цвета на 1
end;
end;
end;
```

Посмотрим на полученное изображение (**рис. 1**): в первой прорисованной строке пикселей видим переход цвета от черного к красному. Оно и понятно — байт красного канала является младшим: когда он достигнет максимального своего значения (255), зеленый канал (второй байт) получит приращение на один бит, а красный сбросится в 0. Так же и в 10-ричном числе единицы, достигнув девяти, при следующем приращении на 1 увеличивают значение десятков, а сами сбрасываются в 0.

В изображении это будет выглядеть, как «скачок» цвета после плавного переходо: за максимально красным будет вновь следовать почти черный пиксель (который лишь на 1 бит будет «зеленее» черного). И так далее, итого 255 строк — поэтому нарастание яркости зеленого канала мы наблюдаем по вертикали.

Это общие принципы зависимости *Цвет — Числовое значение — Координата*. (Эх! Были бы мониторы трехмерными! Сейчас дописали б еще один вложенный цикл — для синего канала, получили бы кубический градиент ☺...)

Теперь начинаем экспериментировать!

Если интенсивность красного канала нарастает с координатой *x*, а зеленого — с координатой *y*, то воспользуемся границами области расчета цвета (0..255) и посмотрим, что будет, если цвет каждого пикселя данной области будет равен, например, удвоенной сумме его координат?

*c:= ((x+y)*2)*

Получаем нечто, напоминающее красную драпировку (**рис. 2**). Здесь «провал» цвета после переполнения младшего (Red) разряда заметен более четко. Поэкспериментируйте, как будет меняться изображение с изменением коэффициента (в данном случае он был равен двум), на который умножается сумма координат...

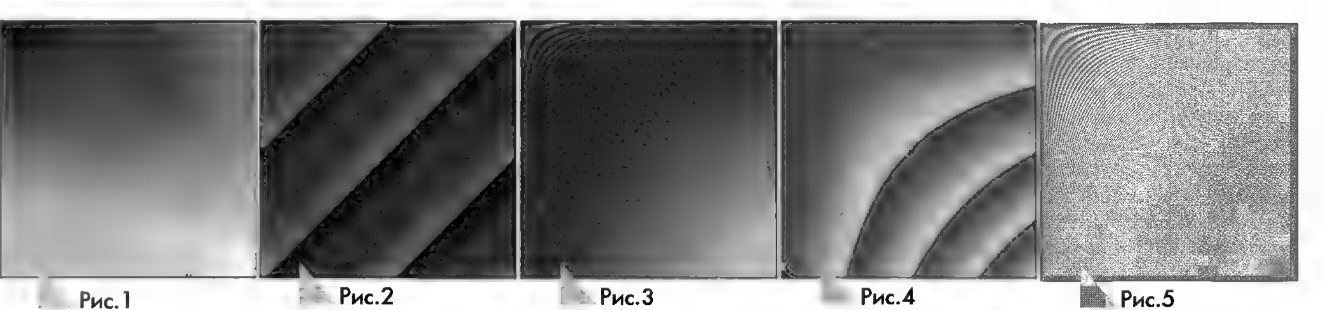
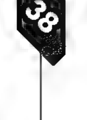


Рис.1 Рис.2 Рис.3 Рис.4 Рис.5



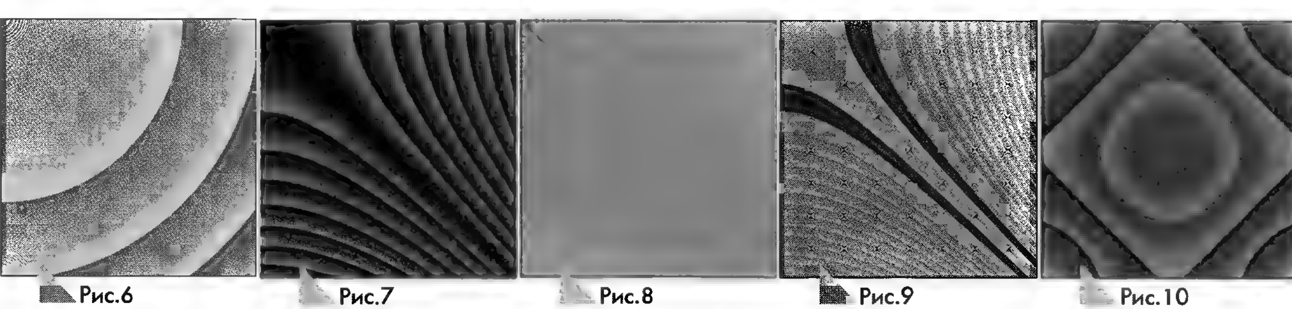


Рис.6 Рис.7 Рис.8 Рис.9 Рис.10

А если цвет каждого пикселя будет равен произведению координат?

*c:=((x*y))*

Попробуйте-ко нарисовать такое вручную (**Рис. 3**)!

Рис.11 Рис.12

Этот фрагмент был получен в пределах *x (0..255), y (0..255)*. А что же там, за пределами этих границ?

Увеличим область просмотра:

```
paintbox1.Height:=512;
paintbox1.Width:=512;
```

и рассмотрим тот же узор, но взятый более общим планом (**рис. 4**).

Используем закономерность, выявленную в экспериментах с суммой (умножение на некоторое число уменьшает изображение, позволяя заглянуть за его границы, не изменяя области просмотра, деление на константу — увеличивает размер изображения, позволяет рассмотреть мелкие детали).

Это изображение (**рис. 5**) получено при просчете формулы

*c:= ((x*y)*64)*

Так простая формула произведения двух чисел порождает теоретически бесконечное (а практически — ограниченное диапазоном видимого света и 24 битами, отведенными под его кодирование) самоподобное изображение. Что же говорить о более сложных формулах?

Это изображение (**рис. 6**) построено по формуле

*c:=round((x*x+y*y)/2)*

А картинка (**рис. 7**), построенная по формуле

*c:=round(abs((x*x-y*y)/128))*

является 1/8192-й частью **рисунка 8** (*c:=(abs((x*x-y*y)*64))*), а он, в свою очередь — 1/16-й частью **рисунка 9** (*c:=(abs((x*x-y*y)*1024))*).

А какие шедевры рвутся на ваши экраны из области тригонометрических функций! Правда, в их визуализации есть несколько особенностей.

Поскольку период sin и cos равен *2p*, область визуализации установим так:

```
paintbox1.Height:=360;
paintbox1.Width:=360;
```

Еще нам потребуется коэффициент **k:=0,0174** (3,14/1800) — для перевода градусов в радианы). И еще придется учесть, что значения тригонометрических функций могут быть отрицательными...

Процедура вывода изображения на основе тригонометрических функций будет иметь вид:

```
var x,y,c:integer;
k:real;
begin
paintbox1.Height:=360;
paintbox1.Width:=360; // втискиваем градусы в декартовы координаты
k:=0.0174; //коэффициент – пригодится для масштабирования
for y:=0 to paintbox1.Height-1 do begin
for x:=0 to paintbox1.Width-1 do begin
paintbox1.Canvas.Pixels[x,y]:=c;
c:=round(255*cos(x*k)+255* cos (y*k)); // задаем теплые оттенки для рисования
if c<0 then c:=255*255*255+c; //а если значение цвета отрицательное – то холодные
end;
end;
end;
```

В данном фрагменте кода изображение строится по формуле, где цвет точки по осям *x* и *y* меняется в зависимости от косинуса соответствующей координаты. Это для начала, ведь так нагляднее: косинус — функция симметричная.

И вот что получается (**рис. 10**)

Масштабирование тригонометрических узоров осуществляется по тем же принципам — умножая коэффициент **k** на число, уменьшаем изображение; деля коэффициент на некоторое значение, увеличиваем картинку.

Тригонометрические изображения дают больше степеней свободы: помимо изменения формулы и масштаба можно менять коэффициенты цвета, чтобы отчетливее визуализировать «обрывы» цветового градиента и обнаруживать новый уровень узора.

Изображение на **Рис. 11** образуется по формуле:

*c:=round(255*cos(x*k)*sin(y*k)+255*cos(y*k)*sin(y*k))*

Рисунок 12 получен по той же формуле, но с увеличенным цветовым коэффициентом:

*c:=round(4096*cos(x*k)*sin(y*k)+4096*cos(y*k)*sin(y*k))*

А что получится, если они будут не равны? Экспериментируйте, вас ждет немало сюрпризов.

Хочется отметить еще одну особенность тригонометрических изображений — они периодичны, а значит, могут выступать в качестве бесшовных текстур.

ТАБЛИЦА

Имя файла	Масштаб и формула его построения
d1.bmp	k:=0.0174/2; c:=round(4096*sin(x*k)*sin(y*k)+4096*sin(y*k)*cos(y*k)+4096*tan(x*k)*tan(y*k));
d2.bmp	k:=0.0174/2; c:=round(255*sin(y*k)+sin(x*k)*255*cos(x*k)+cos(y*k)+255*sin(x*k)+sin(y*k)*255*cos(y*k)+cos(x*k));
d3.bmp	k:=0.0174; c:=round(512*cos(x*sin(y*k)*k)+512*sin(y*cos(x*k)*k));
d4.bmp	k:=0.0174; c:=round(512*cos(x*sin(y*k)*k)*tan(x*k)+512*sin(y*cos(x*k)*k));
d5.bmp	k:=0.0174/3; c:=round(255*255*cos(x*sin(y*k)*k)*tan(y*k)+128*sin(y*cos(x*k)*k)*cos(k*x*0.5));
d6.bmp	k:=0.0174; c:=round(255*255*cos(x*sin(y*k)*k)*tan(y*k)+255*255*sin(y*cos(x*k)*k)*cos(k*x*0.5));
d7.bmp	k:=0.0174; c:=round(128*sin((x+256)*cos((y+256*sin(x*k))*k)*k)-256*cos(y*cos((x+256)*k)*k));
d8.bmp	k:=0.0174; c:=round(128*sin((x+256)*cos((y+256*sin(x*k))*k)*k)+128*cos(y*cos((x+256)*k)*k)*sin((y+256)*k));
d9.bmp	k:=0.0174*2; c:=round(16535*sin(cos(y*k/2)*k)*cos(x*k/2)+255*sin(cos((x+256)*k))+256*cos(sin((y*2)*k)));
d10.bmp	k:=0.0174; c:=round(16*cos(sin(cos(y*k))-(cos(x*k)-cos(y*k))-2*tan(sin(x*k))+(sin(y*k)-cos(x*k))) *16*sin(sin(cos(y*k))-(cos(x*k)-cos(y*k))-tan(sin(x*k))+(sin(y*k)-cos(x*k))));

Учет по большому счету

Артем Cosmic ШМАНЦЫРЕВ
cosmic@mail.zp.ua
http://cosmic.net.ua

Наверное, все без исключения люди, хоть раз подходившие к компьютеру, встречали загадочную аббревиатуру 1С (читается как «один-эс»). И многие не раз задумывались, а что же за ней скрывается. Мало кто знает о том, что «1С» означает «одна секунда» — именно за столько система, начавшая создаваться еще в далекие 80-е годы для учета экономики СССР и легшая в основу могучих разработок одноименной фирмы, гарантированно выдавала результат. Зато любому компьютерному пользователю известно, что «1С» — это российская компания, которая специализируется на выпуске бухгалтерских программ, игр и другого программного обеспечения.

Темпы развития бухгалтерских программ красноречиво свидетельствуют о востребованности качественного программного обеспечения в этом сегменте рынка, вне зависимости от его цены. Одним из самых востребованных на сегодняшний день продуктов, без сомнения, является программный комплекс **1С: Предприятие**, в основном предназначенный для комплексного бухгалтерского учета. Столь высокая популярность этой системы связана с наличием в ней собственной среды программирования, позволяющей любому толковому программисту гибко подстраивать систему под собственные нужды или же полностью перекраивать ее на новый лад.

Этим материалом мы начинаем новый цикл статей, в котором я постараюсь рассказать о программировании в среде 1С:Предприятие (которую в дальнейшем мы будем называть просто «1С»), о том, как ее устанавливать и конфигурировать. На написание этих статей меня вдохновил тот факт, что программированием и поддержкой 1С в нашей стране часто занимаются люди малокомпетентные. Например, руководители предприятий часто вешают работу по поддержке 1С на системных администраторов, думая, что если уж человек занимается компьютерами, то пусть он занимается всем сразу, что с ними связано. Поэтому цикл статей о программировании в 1С будет скромным ликбезом, призванным помочь ликвидировать или хотя бы частично заполнить тот пробел в знаниях, который присутствует у многих программистов, так или иначе связанных с 1С.

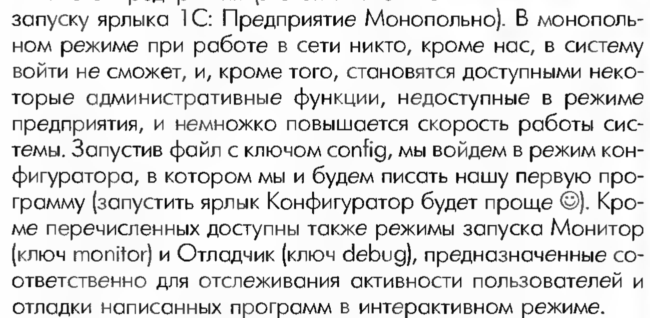


Рис.1

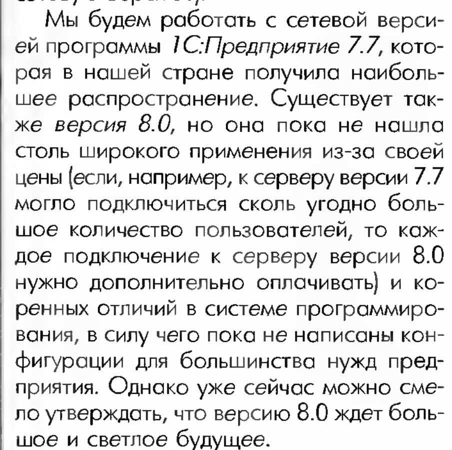


Рис.2

Сразу хочу развеять предубеждение о том, что 1С предназначена только для бухгалтерии, и следовательно, не место ей на страницах компьютерного еженедельника. Это не совсем так — конечно, никто не оспорит преимуществ 1С в бухгалтерском деле, но в принципе при помощи 1С можно реализовать практически любую задачу — если не стандартными средствами, то при помощи внешних компонент, о которых мы в свое время тоже поговорим. Рассмотрим 1С на примере конкретной задачи — мы будем заниматься учетом компьютерной техники нашего виртуального предприятия.

Наше тесное знакомство с системой 1С:Предприятие начнем с версий и поставок, которые доступны нам, рядовым пользователям, и с которыми мы будем работать, осваивая азы программирования и администрирования системы 1С. Но подробно на этом я останавливаться не буду по двум причинам.

Первая заключается в том, что вся информация о версиях и ценах доступна в Великой Сети, в частности, по адресу официального дистрибьютора и разработчика конфигураций 1С в Украине — фирмы **ABBYY** (**www.abbyy.com.ua**, раздел *1С:Предприятие*). На этом же сайте, кстати, вы можете ознакомиться с правовыми аспектами использования нелицензионного ПО и узнать, какие законы вы нарушаете, рискнув воспользоваться пиратскими копиями программ.

Вторая причина — мое нежелание заранее отпугивать потенциальных пользователей, разглашая, мягко говоря, высокие цены на продукты фирмы 1С. Но не пугайтесь преждевременно — зайдя на указанный сайт, вы можете выбрать тот вариант поставки, который удовлетворит именно ваши потребности как по комплектации, так и по цене. Выбор следует осуществлять, исходя из количества компьютеров в вашей локальной сети и ваших конкретных нужд (допустим, вы работаете только на одном компьютере — зачем вам в таком случае переплачивать за сетевую версию?).

Мы будем работать с сетевой версией программы *1С:Предприятие 7.7*, которая в нашей стране получила наибольшее распространение. Существует также *версия 8.0*, но она пока не нашла столь широкого применения из-за своей цены (если, например, к серверу версии 7.7 могло подключиться сколь угодно большое количество пользователей, то каждое подключение к серверу версии 8.0 нужно дополнительно оплачивать) и коренных отличий в системе программирования, в силу чего пока не написаны конфигурации для большинства нужд предприятия. Однако уже сейчас можно смело утверждать, что версию 8.0 ждет большое и светлое будущее.

Стандартная коробочная поставка системы (здесь и далее мы говорим о версии 7.7, с которой, как вы уже поняли, мы и будем работать) представляет собой красивую желто-красную коробку с диском или дискетами дистрибутива, комплектом документации, каждая книжка которого помечена специальным регистрационным номером (количество и вид книжек могут различаться, что зависит от выбранной версии и поставки), регистрационной анкетой (**рис. 1**) и аппаратным ключом защиты, который чаще всего вставляется в LPT-порт сервера (**рис. 2**).

Работа с любой программой всегда начинается с ее установки. Установка 1С не представляет собой ничего сверхъестественного — привычный диалог с кнопками *Далее*, *Назад* и *Отмена*. На этапе установки нам предлагается выбрать вариант (локальная или административная) и каталог инсталляции (обычно **C:\Program Files\1Cv77**). По окончании нам предложат установить конфигурацию. В этом последнем окне диалога смело нажимайте *Нет*, так как легкие пути ищут только чайники, а мы ведь себя таковыми не считаем, правда? После установки системы на сервер (при предварительно вставленном аппаратном ключе) нужно установить так называемый *драйвер защиты*, что делается при запуске ярлыка **Установка драйвера защиты** из пункта **1С: Предприятие** Главного меню Windows. После того как драйвер установится, запустите из этого же меню так называемый *Сервер защиты*, который, свернувшись в системный трей, позволит и вам, и другим пользователям в сети запускать программу и полноценно в ней работать.

Рис.3

Самые любопытные читатели наверняка обратили внимание на остальные ярлыки в Главном меню, предназначенные для запуска системы в разных режимах работы, на которых мы остановимся подробнее.

Физически программа 1С представлена одним исполняемым файлом **1cv7. exe**, который, в зависимости от ключей запуска, подключает разные динамические библиотеки и, вследствие этого, выполняет разные функции. Например, запустив этот файл с ключом enterprise, мы начнем работать с системой в режиме предприятия (что эквивалентно запуску ярлыка 1С Предприятие), а добавив к строке запуска ключ /m, мы войдем в систему в режиме монопольного предприятия (это эквивалентно запуску ярлыка 1С: Предприятие Монопольно). В монопольном режиме при работе в сети никто, кроме нас, в систему войти не сможет, и, кроме того, становятся доступными некоторые административные функции, недоступные в режиме предприятия, и немножко повышается скорость работы системы. Запустив файл с ключом config, мы войдем в режим конфигуратора, в котором мы и будем писать нашу первую программу (запустить ярлык Конфигуратор будет проще ☺). Кроме перечисленных доступны также режимы запуска Монитор (ключ monitor) и Отладчик (ключ debug), предназначенные соответственно для отслеживания активности пользователей и отладки написанных программ в интерактивном режиме.

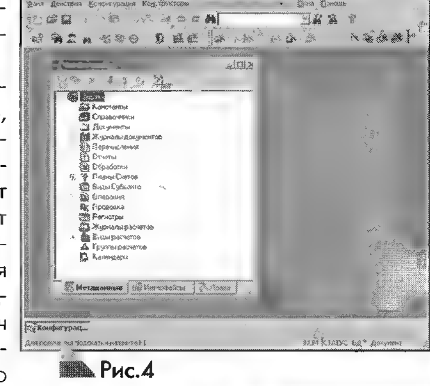


Рис.4

Теперь чуть подробнее о работе системы в целом. В принципе (если сравнивать с другими языками программирования), 1С является *интерпретируемой средой*, то есть единожды написанный в конфигураторе код и отработанный пользовательский интерфейс специальным образом обрабатываются и выполняются не сами по себе (как, скажем, традиционные **.exe**-файлы ОС Windows), а при помощи специального режима интерпретатора (*Предприятия*). Такое сравнение, правда, несколько притянуто за уши — на самом деле все несколько сложнее, что будет видно в процессе изучения этой, несомненно уникальной, системы.

1С работает с так называемыми *конфигурациями*, которые представляют собой папки с определенным набором файлов. Самый главный файл конфигурации всегда называется **1Cv7.MD** и содержит в себе полное описание структуры данных, их связей между собой, программных модулей системы и пользовательского интерфейса. Фактически, этот файл представляет собой компонованный *(compound)* объект с фиксированным деревом метаданных, набор элементов (ветвей) которого зависит от установленной платформы и фантазии программистов. Сами же данные хранятся в формате таблиц *DBF* и их индексов *CDX*. Такая система, кроме удобства работы, дает возможность позаботиться также и о надежности хранения данных.

Может быть, сейчас это кажется несколько сложным и запутанным, но в дальнейшем, открыв конфигурацию в конфигураторе, вы поймете, о чем я, и будете сильно удивляться тому, насколько все это элементарно просто.

Кстати, пришло время открыть *конфигуратор*. Но перед этим давайте создадим где-нибудь папочку с любым названием и запомним ее местоположение. Теперь, запустив ярлык **Конфигуратор** из соответствующего пункта главного меню, дождитесь появления окошка, изображенного на **рисунке 3**, и нажмите в нем кнопку **Добавить**. В появившемся диалоге нужно написать название информационной базы (название ни на что не влияет, но делает работу с системой более удобной) и путь к ней (то самое местоположение нашей пустой папки). Теперь, трижды нажав на кнопки *OK* в появившихся окнах, мы попадем в режим конфигуратора (**рис. 4**).

Некоторая аскетичность интерфейса ни в коем случае не должна вас смущать — как известно, все гениальное просто. Если вы выберете пункт меню **Конфигурация > Открыть конфигурацию**, вашему взору предстанет дерево метаданных, на котором основана работа 1С:Предприятия. Закройте конфигурацию, ответив *Да* на вопрос о сохранении метаданных и создании нового словаря. После этого, подождав некоторое время, необходимое для сохранения конфигурации, зайдите в папку, куда она сохранилась, и вы увидите некоторый набор файлов, который и представляет собой нашу информационную базу. В дальнейшем при создании элементов метаданных этот набор будет расширяться. На серьезных предприятиях размер информационной базы может достигать нескольких гигабайт и требовать для комфортной работы немалых вычислительных ресурсов.

(Продолжение следует)



ИМЕЮЩИЙ УШИ проверяет мыльный ящик,

Виктор В. ПУШКАР

а затем спорит с работником радиостанции по поводу битрейтов. В ходе переписки выясняется, что Имеющий Уши рисует слабо. Зато как умело пользуется карандашом! И даже дает по этому поводу один полезный совет.

Письмо первое. Слегка рассерженное

Скажите мне как художник художнику, Вы рисовать умеете?..

Здравствуйте.

Никогда не писал, а сейчас вот — «зацепило». Зацепила статья В. Пушкара «Что слышат эксперты?» (в номере 31–32), а именно строки в конце второго абзаца: «...Включи радио «Попсон» и будь доволен тем, что тебе крутят. А крутят по радио, как правило, все ту же эмпешку или аналогичную по качеству запись на мини-диске...»

Дело в том, что я как раз работаю на одном из «Попсонов», как выразился автор, и хотел бы внести ясность: «А Вам бы стало приятнее, если бы мы крутили CD 44.1? 48.0 ? А может быть, восьмиканальные DVD?»

Ведь мы говорим о FM-диапазоне, который накладывает свои ограничения. Уверен, автору известно, что верхняя граница частотного диапазона FM-сигнала составляет всего 15 кГц. А теперь вспомним теорему Найквиста и выясним, что если реальный аналоговый сигнал, который мы собираемся преобразовать в цифровую форму, содержит частотные компоненты от 0 до 15 кГц, то частота дискретизации такого сигнала должна быть не менее 30 кГц. Ближайшая стандартная частота, как известно, будет 32 000 Гц, что в свою очередь приблизительно соответствует битрейту 96 кБит/с в формате mp3.

Т.е. для передачи в эфир FM-станций теоретически допустимы даже такие битрейты. Работаю уже не первый год на радио и спешу сообщить, что мини-диски ушли в прошлое года три назад, а битрейт ниже 160 кБит/с у нас встречается крайне редко, и следовательно, радиостанции выдают нагора максимум, на что способен FM-диапазон. Если бы мы пустили в эфир звук с ЛЮБОГО Cool Gadget'a, супер-пуперного HI-End плейера или даже с Live-трансляции, полосы больше 15 кГц вам не услышать, какие бы уши Вы не имели. Такая вот арифметика.

С уважением, Raptor.

Здравствуйте и Вы, Raptor.

Был слегка удивлен, узнав, что существует несколько станций под общим названием «Попсон». Ведь в заметках говорилось скорее об одной из печальных тенденций в работе украинского FM-вещания, чем о чисто-конкретном радио. Давайте вспомним, что FM-радио появилось в Северной Америке и Западной Европе около 40 лет назад, и с ним тесно связана история таких музыкальных направлений, как тяжелый рок, фри-джаз, новая волна. С каким битрейтом пускали в эфир записи с винила на 45 оборотов в 70-е, и как отсталые западные ди-джеи обходились без эмпешек, для меня загадка. Хотя верхняя граница частотного диапазона была все та же — 15 кГц.

Теорему Найквиста Вы излагаете красиво. Однако правильнее будет вернуть ей историческое название — теорема отсчетов Котельникова. Базовым форматом цифровой записи была и есть основанная на все той же теореме ИКМ линейная импульсно-кодовая модуляция. Именно в этом формате работают компакт-вертушки и старые магнитофоны DAT; в нем же хранит данные хорошо известная нашим читателям WAVка. ДИКМ (дифференциальная импульсно-кодовая модуляция) отличается тем, что каждый из отсчетов уровня сигнала зависит от предыдущего. В результате мы получает экономию места на носителе до 6 и более раз, а также проигрыш в качестве звука. Так работают мини-диск и .mp3.

Т.е. битрейт, кроме разрядности и частоты сэмплирования, зависит еще и от коэффициента сжатия, определяющего, насколько два «соседних» отсчета сигнала могут отличаться друг от друга. Если нам нужно пропустить звук с хорошей цифровой или аналоговой вертушки через канал, имеющий полосу пропускания до 15 кГц, достаточно аккуратно обрезать верхнюю часть диапазона частот. Как видите, без .mp3-кодека на FM-радио можно и вовсе обойтись. А частота сэмплирования 32 кГц может соответствовать самым разным битрейтам.



В старые добрые времена менеджеры FM-станций тратили чуть меньше здоровья на служение загадочной сущности по имени фОРМАТ (именно так в ряде религиозных традиций пишутся имена демонов, с «обратной» заглавной буквой). Поэтому значительно больше здоровья сотрудников оставалось на обеспечение качества своих собственных программ; вещательные студии были более серьезно запакованы аппаратурой; наконец, на каждой станции работал как минимум один человек, хорошо знающий электроакустику.

К сожалению, многие менеджеры в своих расчетах преувеличивают процент слабослышащих среди населения Украины. Отсюда — избыток предложения ряда разновидностей аудиопродукта. А слушатель — он далеко не всегда фраер. Однако где залегает условный максимум возможностей FM'ок, а где — их же условный «уровень плинтуса», это уже вопрос, выходящий за рамки арифметики.

P.S. Умею ли я рисовать, поясняется дальше. А пока что полюбуйтесь вот этой картинкой...

Письмо второе. Вопросительного характера

Доброго времени суток, Виктор!

Когда-то в старом выпуске «Имеющего...» я, кажется, вскользь глянул на упоминание о некоей софтине, вспомнить которую не могу. В общем, задача у меня такова: поправить, если возможно, «запертые» повышенным уровнем записи фонограммы. То бишь избавиться от характерного хрипа.

Может быть, Вы мне подскажете что-нибудь? По возможности, отдельную утилиту (мой древний пень-166 мэмэха «монстров» all-in-one не выдержит, разве что можно плагин к WaveLab 2.1/3.0)

Заранее благодарен за помощь...

С уважением, Vladimir S. Stepanov (**olin@gala.net**).

Здравствуйте и Вы, Владимир.

Основная особенность «запирания» сигнала заключается в том, что ограниченные отметкой *0 дБ* пики восстанавливаются только частично. Принципиальное отличие нелинейных искажений от линейных: они меняют сигнал в хитрой пропорции, зависящей от уровня, частотного спектра и еще ряда параметров. Каждый девайс, через который проходит звук, дает свою специфическую картину. С линейными искажениями вроде бы проще. Когда слишком сильно поднят «верх» или заглушен «низ», их, по крайней мере теоретически, можно вернуть строго на место.

После понижения уровня цифровой записи на месте перегрузки остается заметная на слух «площадка», как будто сигнал прогнали через особо злой гитарный дисторшн. В профессиональных волновых редакторах ее можно еще и увидеть в окне волновой формы. Известных автору выходов из положения есть пять.

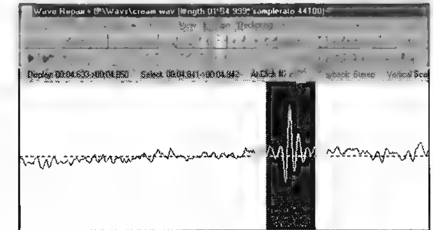
Первый: писать звук без перегрузки, но тогда придется давать запас по уровню. В зависимости от динамики сигнала и вашего пишущего девайса это будет в среднем около 6 дБ, на акустической музыке может быть и больше. А потом, при мастеринге, слегка поправить плагинами волнового редактора. Чтобы на пиках было −0.2...−0.3 дБ.

Второй: пропускать сигнал через аппаратный компрессор/лимитер. Это специальное железное устройство, которое пропускает низкие уровни сигнала без изменения, а выше точки порога снижает коэффициент усиления. Например, нарастанию сигнала на входе на 6 дБ соответствует нарастание сигнала на выходе в 2 дБ. После компрессора звук субъективно воспринимается как более мощный. И одновременно — более однообразный, лишенный естественной динамики. Режим лимитера — жесткое ограничение пиков, собственно компрессия ограничивает уровень мягко, но начиная с −10...−20 дБ.

Третий: на каждый клиппер есть свой деклиппер. Если сигнал записан с перегрузкой, запускаем автоматическую коррекцию с помощью специального плагина. Например, **Clipped Peak Restoration** в программе *Sound Forge*. После снижения уровня пики сигнала округляются (как в математическом смысле, так и визуально), затем подвергаются лимитированию по специальному алгоритму. Запись звучит почти как новая. Если уровень превышен местами и всего лишь на пару децибелл.

Четвертый: когда деклиппер спасает только отчасти, включаете в волновом редакторе инструмент **pencil** (он же карандаш, він же олівець ☺) и мышью дорисовываете поврежденную часть волновой формы так, чтобы она стала больше похожа на максимум синусоиды. Т.е. для начала убираете острые углы, как это автоматически делает плагин. Количество *Undo* выставьте по максимуму. Тренироваться рекомендую на резервной копии — а то еще скажете, что послушались меня и файл запороли. Шансы на спасение этим методом сильно перегруженной фонограммы может определить заранее только опытный аудиоинженер. Иногда, к сожалению, проще сдаться...

Кроме Sony Sound Forge (ранее принадлежавшего *Sonic Foundry*), опция рисования волновой формы есть в *Steinberg WaveLab*,



Adobe Audition (ex-Cool Edit Pro), а также в ряде других полезных программ. Пень-166 мэмэха по нынешним временам удар действительно держит слабо. Однако, IMHO, при тех же системных ресурсах лучше на нем завести старую или облегченную версию профессиональной софтины, чем очень сырую учебную утилиту. А при случае — поменяйте старый Пень на что-нибудь свежесрубленное ☺.

И наконец, выход пятый. Вы заходите на сайт **http://www.delback.co.uk/wavrep** и изучаете содержание его страниц. После чего, скорее всего, качаете себе фриварную программу **Wave Repair**.

Естественно, по ряду своих возможностей она уступает профессиональным волновым редакторам. Например, поддерживаются только 16-битные файлы с частотой сэмплирования 44.1 и 48 кГц. Однако со своим основным предназначением — оцифровка старых записей, их почистка от шумов и щелчков и подготовка «вавок» для записи на CD в домашних условиях — Wave Repair справляется вполне прилично. Функция удаления щелчков (*declicking*) может применяться и для восстановления попавших в область перегрузки пиков сигнала. Разработчик вполне справедливо замечает, что по удобству для домашнего пользователя его софтина превосходит ряд профессиональных продуктов более общего назначения.

Размер инсталляционного архива всего 1 Мб, системные требования по нынешним временам совсем детские. Любая версия Windows (95, 98, ME, NT, 2000 или XP). Разрешение дисплея 600×800. Звуковая карта и жесткий диск — обязательны. Оцифрованные пластинки и кассеты вряд ли поместятся на флопе ☺. Рекомендуемый процессор — P200 MMX и выше. Но разработчик заводил ее даже на «четверке»! После установки полная функциональность сохраняется 30 дней. Дальше (по условиям лицензии) или платится 30 условных енотов, или остается активной только функция записи и воспроизведения файлов.

Приятно вам провести время с современными и восстановленными записями! При этом давайте помнить, что любая звуковая система, и за 200 гривень, и даже за 2 миллиона, хотя бы отчасти предназначена для воспроизведения Музыки. И разница результатов, кроме как от количества денег, зависит еще и от устройства головы пользователя...

Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Может, вы уже знаете, мы недавно получили большой приз в области фантастической литературы. С тех пор толпы журналистов, поклонников, охотников за автографами и диких авторов терроризируют Издательский Дом «МК» в поисках дополнительной информации. Краткая версия произошедшего была опубликована в МК, №34 в разделе «Редакционные новости». Так что теперь настало время рассказать вам подробности мероприятия.

Значит, раз в году создатели и потребители фантастической литературы со всей Европы съезжаются в какое-то приятное место, чтобы помериться силой. Называется это КОНВЕНТ. В этом году происходило все в Болгарии, место близкое — можно на метро доехать. Поэтому мы смогли отправить туда достойную делегацию (самое сложное оказалось — это собрать оную и снарядить в дорогу). Смотрите сами: в ее состав кроме очень ответственных редакторов входили:

✓ др. Моро с мобильным зоосадом (15 экз.) — носильщик презентов,

✓ лорд Вейдер — переводчик делегации,

✓ г-н. Х. Предатор — охрана миссии,

✓ Морлоки (5 шт.) — критики литературных критиков,

✓ др. Джекил — врач делегации,

✓ проф. Мориарти — PR-менеджер,

✓ Терминатор_жидкого_металла с двумя бидонами помощников — визажист делегации.

...Когда наша делегация в полном составе зашла в зал конвента — все встали. Но бежать им было поздно...

И они были вынуждены сдаться на волю эмоций и признать, что наш журнал все же лучший в Европе. Несколько прозвучавших в толпе выстрелов из плазмаганов было расценено нашей делегацией как поздравительный салют.

В общем, на выставке периодических изданий выставились мы достойно (на **рис. 1** этикетка фирменного напитка). Все оказались так довольны и так зауважали друг друга, что решили, что в 2006 году Европейская фантастическая тусовка состоится в Киеве.



Рис. 1

А наши люди уже сейчас могут получить высокое эстетическое наслаждение, созерцая приз (**рис. 2**).


Рис.2

Правда, крутая конструкция?! Когда наши редакционные саперы перерезали два красных проводка и один синий, вероятность того, что оно рванет, стала практически нулевой.

Вот, находясь под остаточным излучением этой дивной награды, редакторы и сочинили сентябрьский номер «Реальности фантастики».

Глянем, что там?

✓ **Труди Канаван «Комната времени».** Рассказ этот прибыл в журнал специально из Австралии. И только расстояние путешествия может косвенно добавлять ему экзотичности. Потому что по смыслу — это рассказ о любом из нас. Каждый из нас платит за все, что происходит с ним в жизни. Абсолютно за все. Когда смотрит фильм, когда пишет программу, когда читает эти строки.

Чем платит, какой валютой, догадались? Потому что название рассказа все равно наперед раскрывает секрет. Да и не секрет это для многих. Да — мы платим временем. Другое дело — кто собирает эту плату? Где кассир? Точнее, Коссир.

Вот узнать бы — а сколько стоит одна секунда? Хотя вы и сами можете прикинуть и сказать — от 1 копейки до 1 миллиона, в зависимости от того, спите вы или разглядываете пикирующий на вас кирпич.

И если мы всю жизнь платим, то получается, что в эквиваленте каждый из нас — обладатель несметных сокровищ. И так хочется обратиться к Кассиру классической фразой из мультфильма:

«А если я стою сто тыщ мильенов, то нельзя ли мне получить хоть немного наличными...»

✓ **Алан Кубатиев «Цитата из Гумбольдта».** Уровень мастерства любого писателя, особенно фантаста, оценивается не столько тем, какие невероятные условия он создал своим персонажам и какие оригинальные идеи для этого использовал, а тем, КАК он поможет героям своего творения выпутаться из всех накрученных сюжетных нюансов. Это только в компьютерных играх (да и то не всех) можно выбрать, за кого играть: за «наших» или за «ихних», за землян или за пришельцев. А в художественной прозе для того, чтобы читатель не бросил процесс и добрался до конца произведения, автор должен сначала влюбить читателя в героя. А потом уже помочь ему выкрутиться из всех нагромождений своей авторской фантазии. А потом и наградить читателя за терпение и все переживания-мучения.

Данный автор по происхождению СНГ-шный, родом из центральной Азии (простите, с ходу даже сложно представить, какая сегодня это страна). Поэтому Трурлю показалось, что в своей повести он обошелся со своими персонажами с истинно восточным хладнокровием. Из 1000 и 1 сюжетной ночи нам представили только пару вечеров. Ярких, полных, интересных, привлекательных и соблазнительных. Затем страница перевернулась и... она оказалась последней. А дальше? А что потом? А...

Ух, если бы встретил я автора, творческая дискуссия без тумаков бы не закончилась. Разозлил!

А это, знаете ли, сильная эмоция. Такие сами не возникают на ровном-то месте. Значит, произведение задело читателя. Достало! Гм, так может автор этого и добивался?! Это стоит обдумать. Интересно, совпадут ли ваши эмоции с моими?

Григорий Панченко продолжает знакомить нас с таинствами оружейных пристрастий писателей-фантастов. Сегодня это **Реальность и фантастика доогнестрельной артиллерии**. Одного такого воинственного специалиста мне было бы достаточно, чтобы завоевать в свои времена — с крестоносцами — Гроб Господень, с компанией вздорных принцев весь Амбер, с... тут мне переводчик нашей делегации на фантастическом конвенте подсказывает — «пол-Галактики наши будут точно».

В общем, не пропустите статью.

✓ **Екатерина Панько «Блэк энд Уайт».** Этот рассказ нельзя прорецензировать. Он как анекдот: или рассказывай полностью, или молчи — дай прочитать самому. Одно могу сказать: в нем, наконец, никто никого не будет побивать, угнетать, обижать и покорять. В рассказе интересные люди пьют кофе, генерят оригинальнейшие идеи и тут же, на радость читателю, поступают в соответствии с их смыслом.

Кстати, он о компьютерах.

Кстати, он о компьютерах. Это уже повествование о новом рассказе. **Олег Кулагин «Модератор».** Пожив некоторое время в окружении компьютеров (а это окружение постепенно все больше напоминает военную трактовку термина), начинаешь ощущать, как они тебя без спросу форматируют, что-то в тебе инсталлируют, дефрагментируют, ставят в мозги какие-то файерволы, а временами вообще начинают разгонять, совершенно не заботясь о личностных тепловых параметрах...

В такой ситуации главное — это разозлиться. Потому как только эта эмоция может помочь справиться с отражением агрессии. Главный вопрос — на кого разозлиться? На них, на всех?

Ой, нет! Думайте еще... Кто сдастся — подсказку найдете в рассказе.

P.S. Учтите, между прочим, пока вы знакомитесь с этими ознакомительными рецензиями, кто-то УЖЕ читает сам журнал. И это напоследок не плоский намек — это откровенная Трурлевская провокация.

Потому как пора перейти к нашим клубным делам.

Книга рекордов Трурля

Первый осенний рекорд.

✓ *«Здравствуй! Вот недавно осознал, что я тоже могу претендовать на запись в книге рекордов, и решил описать свой рекорд. Так вот, сейчас я вынужден работать с такой точкой: Intel486DX4 100 Mhz 16 MB RAM, OAK 512K video, у меня стоит Win 95, MS Word 6.0, ну и VC. С этой точки я выхожу в Инет с помощью внутреннего модема NoName на чипе Rockwell, юзаю IE 3.0 и MS Exchange 4.0.*

Но это так, к слову, я рассказал, а рекорд в том, что я работаю совершенно без мыши, так как таковая перестала работать после установки модема! И я уже все перепробовал, но она не работает! Конечно, можно переставить Винду, но на такой точке — это почти на весь день. Короче, приходится смиряться. Вот такие вот дела». **Че** (_guevara_@mail.ru)

Рекорд мы засчитываем. А кто завидует («ну подумаешь...»), те пусть попробуют без мышки поработать хоть день.

Но учтите на будущее — Трурль не регистрирует рекордов мазохистских. А то народ тут же начнет письма нам писать, как обходиться без клавиатуры, в Интернет выходить через звуковые карты, а диски дома писать при помощи лазерных указок.

Из текста самой заявки на рекорд вы видите: не от хорошей жизни Че корячится. Так давайте ему поможем. Неужели никто не знает, как подлечить машинку? Даже если не знаете, то хоть напишите — утешьте.

Второй осенний рекорд.

✓ *«Привет, Трурль. Вот впервые решился написать тебе (Инет у меня уже два месяца). Хочу тебе рассказать одну историю. Как-то сел я переустанавливать Форточки-ИксПи. После переустановки система просит ввести в свою Парольную Базу Данных логин админа и пароль. Ну, в общем, ввожу ей необходимые значения, ставлю дрова и перезагружаю комп. Все бы хорошо, но я ЗАБЫЛ ПАРОЛЬ ВХОДА В СИСТЕМУ!!!!!!!!!! Как это случилось, я не понимаю, но пароль, который я ввел пару минут назад, был стерт из моей памяти! Целый час я сидел, перебирал разные всевозможные комбинации, но так его и не вспомнил. Пришлось ЗАНОВО переустанавливать Винду. Вот так!»* **Wizard**

Искренние поздравления рекордсмену! Это по-нашему, по-бразильски!

Министерство обороны Страны Советов

Удивительна способность некоторых недокомпилированных юзеров делать всем гадости. Почему? Чаще всего это бывает от неутоленной зависти. Может, им в детстве приятель не дал поиграться на быстрой машинке, или программа дома не запустилась, требовала больше ресурсов. А может, тормозной CD-привод попался.

Бывало такое со всеми. Да и будет происходить постоянно, потому как в нашем мире всегда рядом кто-то окажется быстрее, легче и непринужденнее.

Поэтому открываем дополнительную рубрику в нашей Советне. И письма в нее будем принимать вне очереди. Для защиты от «тех, кто не оправдал...»

Совет №36. *«Написать это письмо меня подвигло буквально следующее: получил я на днях с адреса техподдержки моего провайдера на провайдерский же ящик письмецо, в котором гласилось, что меня просекли в неких хакерских делишках, грозит мне уголовная ответственность и надо прийти к ним в контору разобраться. Не будь дураком, я посмотрел заголовок письма и обнаружил, что письмо было отправлено с какого-то российского сервера и к моему родному городу никакого отношения не имеет. Отнеся письмо провайдеру (благо, недалеко), я убедился, что был прав, и надо мной просто пошутили.*

Из всего вышесказанного следует совет: если получили Вы письмо подозрительного содержания (например, что служба техподдержки провайдера обвиняет Вас в хакерстве), то не слишком ему доверяйте, даже если e-mail реальный — его очень легко подделать. Откройте свойства (заголовок) письма. Там указаны серверы, через которое прошло письмо, последний адрес — это адрес отправителя.

Если он не соответствует тому, что или было в предыдущих письмах, или ожидалось, то, скорее всего, это подделка. И еще: при обращении в службу техподдержки — распечатывайте письмо вместе с заголовком, это поможет специалистам разобраться.

Если кому интересно, или же вы попадали в подобные ситуации, пишите мне». С уважением, **Алексей** (rexik85@list.ru)

Цитата по поводу нелогичности западной ценовой политики

✓ *«...Обалдели вообще, платить им 600 «зеленых» за какой-то 3D-редактор!!! Да я лучше куплю себе пива до конца жизни!!!»* **Олег Ж.**

Считаем. Это ж выходит примерно 1600 бутылок.

По паре штук в день... получается, что хватит на... сейчас включу встроенный Виндовский калькулятор. Хватит на 2,1917808219178082191780821917808 года. Не верите — сами поделите 800 на 365 (это о чем они в своем Майкрософте думали, если полагали, что мы пиво будем с такой точностью разливать???).

Нет, ребята МК-маны, не дешевите! Требуйте или удорожания программ или удешевления напитков.

А что делаете Вы?

✓ *«Привет, Трурль! Представь ситуацию: примерно середина дня, за окном — ливень (град, снег, метеоритный дождь — нужное подчеркнуть), электричество, естественно, вырубили. Чем заняться простому юзверю (кодеру, программеру, гамеру — нужное подчеркнуть), как скоротать время? Что делают для этого читатели МК?*

Лично я достаю пластилин и начинаю лепить. Знаете, успокаивает. Особенно, если в момент вырубки тока сидел за компом и занимался наборкой текста (ваянием сайта, ретушированием фотки, прохождением игры — какая разница, что делал, одна беда, что сохраняться забывал). Так вот — леплю либо группку врагов, которых не успел завалить, либо начинаю на куске пластилина код сайта выкалывать зубочисткой...

Вот. Ну это, конечно, мое предложение. Наверняка и другие как-то коротают время». **Денис Антропов**

Ну, нет света. Что делать? Вот он компьютер — совсем рядом. И теперь такой бесполезный.

Но тогда, может, поможем ему! Давайте протрем экран монитора — 20% дополнительной яркости вам гарантированы. Давайте еще клавиатуру почистим: общими усилиями в «Беседке» уже установили — чего туда только не попадало...

Или давайте разберем во-о-он ту гору коробок CD, которая крутизной и дикостью своей навевает ассоциации исключительно с занятиями альпинизмом. Для начала хотя бы сложим отдельные скальные массивы: из софта, игрушек, музыки и кино. В сторону же отложим те диски, что давно обещали вернуть хозяевам...

Ой, не успели — свет появился! Ну, тогда в другой раз обязательно договорились?

Хоккуарий

***

Проиграла наша сборная по футболу,
Свист болельщиков режет уши...
Безуспешно ищу Load Game.
Mendor

***

Грачи улетели... Поля опустели...
Только не сжата полоска одна.
Сейчас я WinZIP'ом сожму и ее!
Александр Моргунов

КОМПЬЮТЕРЫ

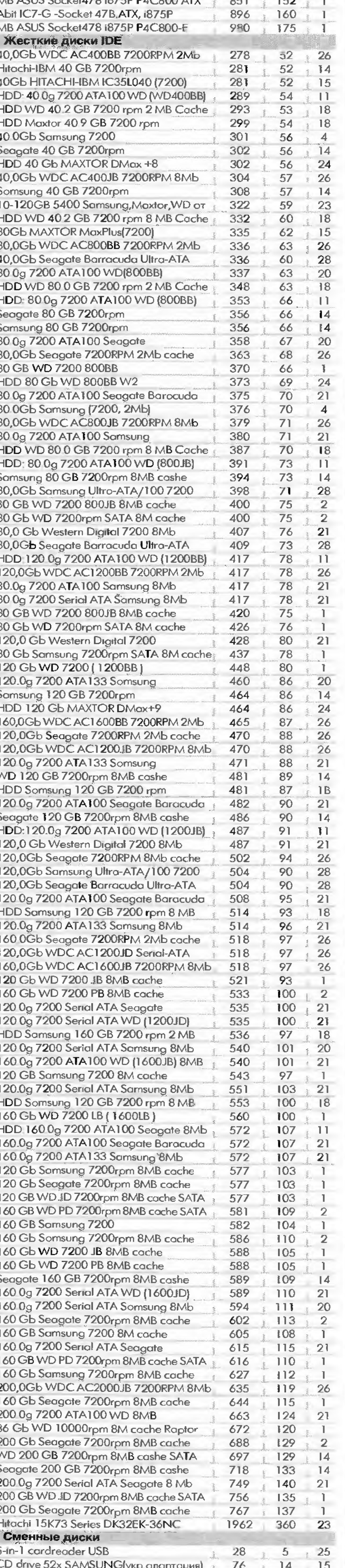
Наименование	грн.	у.е.	код
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 566-2300 /64-512Mb/4-64 AGP/10	768	141	23
Celeron2000/128Mb/10Gb/32Mb/52x/FDD	1065	199	20
cel1 7/128/40G/VA-Int//FDD	1172	217	15
Cel 1700/128/40/8M/52x/SB, P4M266	1354	244	12
Cel 1700/128/40G/64/52x/SB, i845GL	1388	250	12
Cel 1700/256/40G/64/52x/SB, i845GV	1487	268	12
Celeron на "ASUS"845GV любые от	1560	281	25
Celeron 1700/256/64/40	1610	290	16
Celeron на "ASUS"845PE любые от	1748	315	25
Celeron 2500/256/64/41	1748	315	16
CEL2000/AOpeni848P/256Mb/40Gb/VGAM	1777	329	24
Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E	1804	325	12
Cel 1,7/128/40Gb/ 64/CDRW/17	1953	365	21
Cel 1,7/128/40Gb/ GF 64/CDRW/17	2060	385	21
CEL2400/AOpeni848P/256Mb/80Gb/SVGA	2068	383	24
Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845E	2087	376	12
Cel 1,7/256/40Gb/GF 64/CDRW/17	2140	400	21
Cel 2,4/256/40Gb/GF 64/CDRW/17	2274	425	21
Cel 2,4/256/80Gb/ GF 64/CDRW/17	2327	435	21
CEL2800/AOpeni848P/256Mb/80Gb/SVGA	2354	436	24
Cel 2,5/256/40Gb/ 64/CDRW/17	2354	440	21
Cel 2,4/256/40Gb/GF64/CDRW/17	2354	440	21
Cel 2,4/256/80Gb/GF64/CDRW/17	2413	451	21
Cel 2,8/256/80Gb/GF64/CDRW/17	2605	487	21
Cel 2,8/256/80Gb/GF64/CDRW/17	2718	508	21
Компьютеры на базе P 4			
Любые под заказ, от	1321	247	20
PIV 1 4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR/S	1379	253	23
PIV 1 7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR/S	1521	279	23
PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1749	321	23
P4 на "ASUS"845GV любые от	1943	350	25
P4-2,2/128/40/64/52x/SB, i845E	1965	354	12
P4-2,2/256/40/64/52x/SB, i845E	2087	376	12
P4 на "ASUS"845PE любые от	2131	384	25
P4-2,4/256/40/64/52x/SB, i845E	2142	386	12
P4 2.4/256/80G/128M Video/CDRW+DVD	2182	404	15
P4 на "ASUS"848P любые от	2253	406	25
P4 на "ASUS"865PE любые от	2398	432	25
P4 2,0 /128/40/GF4 64/CDRW/17	2477	463	21
P4 2,0 /256/40/GF4 64M/CDRW/17	2525	472	21
PIV 2 8Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP/10	2578	473	23
P4 2,0 /256/80/GF4 64M/CDRW/17	2584	483	21
P4-2,8/256/40/64/52x/SB, i865PE	2642	476	12
P4 на "ASUS"875P любые от	2675	482	25
P4 2,0 /256/80/GF4 64M/CDRW/17	2675	500	21
P4 2,4 /256/80/GF4 64/CDRW/17	2702	505	21
P4 2,4 /256/80/GF4 64/CDRW/17	2787	521	21
P4-2,4/512/80/128/52x/SB, i865PE	2853	514	12
P4 2,4 /512/80/GF4 64/CDRW/17	2889	540	21
P4 2,8 /512/80/GF4 64/CDRW/17	2969	555	21
P4-2,8/512/80/128/52x/SB, i865PE	2991	539	12
P4 2,8 /512/120/GF4 64/CDRW/17	3023	565	21
P4 2,8 /512/120/GF4 64/CDRW/17	3108	581	21
P4 2 6(533)/256Mb/80Gb/AX4PER-GN	3159	585	24
P4-3 0/512/80/128/52x/SB, i865PE	3297	594	12
P4 2 8(800)/256Mb/80Gb/AX4SPE-UN	3402	630	24
P4 3,0 /512/120/GF4 64/CDRW/17	3585	670	21
P4 3,2 /512/120/GF4 64/CDRW/17	3879	725	21
Компьютеры на базе AMD			
AthlonXP800-2,6GHz/64-512Mb/4-64/20	948	174	23
Любые под заказ, от	1000	187	20
AthlonXP900-2,2GHz/64-512Mb/4-64/10	1019	187	23
Dur1 6/256/40G/VA-Int/CD52/FDD	1247	231	15
Dur1600/128/40/64M/52x/SB/KM400	1304	235	12
Dur1600/256/40/64/52x/SB/KM400	1404	253	12
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/KM 400A	1499	270	12
Duron на "ASUS"KM266A любые от	1582	285	25
Dur1600/256/80/64/52x/SB/KT600	1726	311	12
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	1737	313	12
Dur 1,8/128/40/64M/CDRW/17	1846	345	21
XP2000+/256Mb/40Gb/K7VTA3/LAN/R9200	1885	349	24
Athlon2200/256/80/128/52x/SB/KT600A	1943	350	12
Athlon2400/256/80/128/52x/SB/KT600A	1998	360	12
Athlon на "ASUS"nForce2 любые от	2015	363	25
Athlon2500/256/120/128/52x/SB/KT600	2142	386	12
Athlon2200/512/80/128/52x/SB/NF2	2187	394	12
ATH 2,0/256/40/64M/CDRW/17	2199	411	21
ATH 2,0/256/80/64M/CDRW/17	2258	422	21
ATH 2,0/256/40/64M/CDRW/17Flatron	2311	432	21
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	2320	418	12
ATH 2,4/256/80/64M/CDRW/17	2370	443	21
ATH 2,0/256/80/64M/CDRW/17Flatron	2381	445	21
ATH 2,5/256/80/64M/CDRW/17	2413	451	21
ATH 2,5/256/80/64M/CDRW/17Flatron	2488	465	21
ATH 2,5/512/80/64M/CDRW/17	2622	490	21
ATH 2,6/512/80/64M/CDRW/17	2664	498	21
ATH 2,5/512/80/64M/CDRW/17Flatron	2702	505	21
XP2500+/Aopen nF2/2x256Mb/80Gb/SVGA	2705	501	24
ATH 2,6/512/80/64M/CDRW/17Flatron	2755	515	21
ATH 2,8/512/80/64M/CDRW/17	2798	523	21
Athlon2700/512/120/128/52x/SB/NF2	2825	509	12
ATH 64 3000/512/80/64M/CDRW/17	3932	735	21
Мобильные компьютеры			
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq	910	167	23
Toshiba 4090XCD Cel-400/64Mb/4.3Gb	2489	450	18
RB 14"-1000 ,128Mb,30Gb,CD AC97,FM	4032	755	26
RB 15"C 2000 128Mb,20Gb;CD,AC97,FM	4592	860	26
R8 12" 1000 ;128Mb, 20Gb, FM V.92	4961	929	26
RB 14"P4 2000 ;256Mb,40Gb,FDD,CD,FM	5217	977	26
RB 14" P-M 1400 256Mb,30Gb,DVD-CDRW	6435	1205	26
Ноутбук ASUS A2500 15 C24.256 40	6642	1230	24
Ноутбук DELL C640 14 P20 256 30	6696	1240	24
Ноутбук DELL 1100 15 C24 256 40	6750	1250	24
НоутTOSHIBASatelliteA15-S1692 15	7074	1310	24
Ноутбук TOSHIBA Satellite A35-S1592	7128	1320	24
RB 12,1" P-M1500 256Mb;40Gb,FM V.90	7140	1337	26
Ноутбук COMPAQ Presario 2580 15.P4	7182	1330	24
Ноутбук TOSHIBA Satellite A45-S121	7452	1380	24
Ноутбук SAMSUNG V30 15 C25 256.40	7533	1395	24
RB 15" P-M 1500 256Mb,40Gb,DVD-CDRW	7545	1413	26
Pavilion ZT1145 PIII-1,2/256/20/DVD	7576	1390	23
LG LS50-46LR P-M 1,6/512/60Gb/int	9113	1648	18
Pavilion XT178 PIV-2,4/512/60/DVD-	11134	2043	23
Satellite 5205-S503 PIV-2,0/512/40	12808	2350	23

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У

Наименование	грн.	у.е.	код
Мониторы			
15" SVGA б/у от	111	20	16

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Наименование	грн.	у.е.	код
Процессоры			
AMDK7900Ghz-XP-2600GhzATHLON от	131	24	23
Celeron,PIII,PIV,Celeron366Mhz-2,3G	158	29	23
Celeron 950	194	35	16
Pentium III 600	194	35	16
AMD K7-1600 DURON Appalbred 266	230	43	11
CPU Duron 1 6 GHz Socket A	232	42	18
AMD ATHLON XP 2000+	241	45	20
CPU Duron 1 8 GHz Socket A	243	44	18
AMD DURON 1600 MORGAN	246	46	21
Celeron 1000	250	45	16
AMD Duron 1600 MHz	254	46	19
AMD K7-1800 DURON Appalbred 266 MHz	257	48	11
AMD Duron 1600 Applebred	258	46	1
AMD DURON 1800 MORGAN	268	50	21
CPU AMD SEMPRON 2300+	297	55	24
Athlon XP 2000+/266 MHz Tray	302	56	14
CPU AMD ATHLON XP 2000+	302	56	24
AMD Sempron 2200+	304	55	19
AMD ATHLON XP 2000+	305	57	20
2000 ATHLON Socket A 256/ 266 МГц	310	58	11
AMD Athlon XP 2000+	310	58	21
Intel Celeron-1700 128kb BOX S478	320	60	26
CPU Celeron 1.7 GHz Socket 478 Box	332	60	18
Celeron 1700 Box (128KB, s478)	333	62	4
CPU CELERON 1 7GHz BOX	335	62	24
Intel Celeron 1700/128 Socket 478 B	337	63	11
AMD Sempron 2300+	342	62	19
CPU Athlon XP 2200+	343	62	18
Intel Celeron 1,7 GHz/128k , S'478	348	63	19
Intel Celeron-2000 128kb BOX S478	352	66	26
2200 ATHLON Socket A 256 / 266 МГц	353	66	11
Celeron 1 7Ghz BOX 128k	353	66	21
Intel Celeron 2000/128 Socket 478 B	358	67	20
Intel Celeron 1,70 ГГц BOX	358	64	1
CPU Athlon XP 2000+ BOX	359	65	18
AMD Athlon XP 2200+	364	68	21
CPU Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	365	66	18
CPU CELERON 2.0GHz BOX	367	68	24
Intel Celeron 2000/128 Socket 478 B	369	69	11
Intel Celeron 2,0 GHz/128k , S'478	381	69	19
CPU Celeron 2 2 GHz Socket 478 Tray	382	69	18
Intel Celeron-2400 128kb BOX S478	384	72	26
Celeron 2.0Ghz BOX 128k	385	72	21
CPU Athlon XP 2200+ Box	387	70	18
Athlon XP 2400+/266 MHz Tray	389	72	14
Intel Celeron 2400/128 Socket 478 B	391	73	11
CPU CELERON 2.4GHz BOX	394	73	24
Intel Celeron 2400/256 Socket 478 B	396	74	20
AMD Athlon XP 2400+	396	74	21
Celeron 2.4Ghz BOX 128k	401	75	21
Intel Celeron 2,4 GHz/128k , S'478	403	73	19
Intel® Celeron® 2,4 ГГц BOX FSB533M	405	76	2
Celeron 2400/256/533 Socket 478 BOX	412	77	21
AMD Athlon XP 2500 SocketA Barton	414	74	28
Intel Celeron-2400 mPGA 128kb cache	420	75	28
Intel Celeron 2,4 GHz/256k/533	420	76	19
Celeron 2400 Box (128KB, s478)	424	79	4
AMD Athlon XP 2400+	425	77	19
Intel Celeron 2,4 ГГц BOX (FSB533)	426	76	1
CPU Athlon XP 2500+ Barton	426	77	18
K7-XP-2500 ATHLON BARTON TRAY	439	82	20
AMD Athlon XP 2500+ BARTON 333MHz	439	82	21
AMD Athlon XP 2500+/333Mhz/512KB	442	83	2
CPU AMD ATHLON XP 2500+	443	82	24
Athlon XP 2500+/333 MHz Barton Tray	448	83	14
Celeron 2500A Box	467	87	4
AMD Athlon XP 2600+	476	89	21
AMD Athlon XP 2500+	480	87	19
AMD Athlon XP 2500+/333Mhz/512KB	482	86	1
Intel Celeron-2600 128kb BOX S478	497	93	26
Celeron 2.66 GHz Socket 478 Box	502	93	14
Intel Celeron 2600/128 Socket 478 B	503	94	11
Celeron 2533/256/533 Socket 478 BOX	508	95	21
Athlon XP 2600+/333 MHz Barton Box	513	95	14
AMD Athlon XP 2600+	513	93	19
Celeron 2 6Ghz BOX 128k	514	96	21
Intel Celeron 2,53ГГц BOX (FSB533)	515	92	1
Intel Celeron 2,6 GHz/128k , S'478	519	94	19
AMD Athlon XP 2600+/333Mhz/512KB B	528	99	2
Celeron 2677/256/533 Socket 478 BOX	535	100	21
Intel Celeron 2,67 ГГц BOX (FSB533)	538	96	1
Intel Celeron 2,67 GHz/256k/533	541	98	19
CPU P4 1.8GHz/400 BOX	594	110	24
Intel Celeron 2800/128 Socket 478 B	621	116	11
Intel Pentium 4 1,8 GHz / 512 kB, B	629	114	19
CPU P4 2.0GHz/400 BOX	643	119	24
Intel Celeron 2,80 ГГц BOX (FSB533)	672	120	1
Pentium 4 2,26Ghz 512kb cache 533MH	674	126	21
AMD Athlon XP 2800+	679	127	21
Celeron 2.8Ghz BOX 256k 533MHz	685	128	21
Athlon XP 2800+/333 MHz Barton Box	686	127	14
Intel Pentium 4 2,26 GHz/512/533, B	690	125	19
P IV 2,4 GHz 1024Kb cashe FSB 533	697	129	14
IP4 Socket 478 2 4G/1Mb/533 FSB BOX	722	135	11
Pentium 4 2 40GHz /1M/533 FSB BOX	722	135	21
Intel Pentium 4 2,4 GHz/1MB/533, B	729	132	19
AMD Athlon XP 2800+ , BOX	740	134	19
Intel Celeron 2,8 GHz/256k/533, B	751	136	19
AMD Athlon XP 3000+	813	152	21
P IV 2,4 GHz 512kb cashe FSB 800	832	154	14
Intel® Pentium® 4 2,40 ГГц /FSB 800	842	158	2
CPU AMD ATHLON 64 2800+ Box	864	160	24
AMD Athlon XP 3000+, BOX	878	159	19
AMD ATHLON 64 2800+ BOX	904	169	21
P IV 2,8 GHz 1024Kb cashe FSB 533	907	168	14
Pentium 4 2.80GHz /512/533 FSB BOX	915	171	21
Intel PIV-2800 512kb BOX	918	172	26
IP4 Socket 478 2.80G/1Mb/533 FSB B	920	172	11
Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/533, B	955	173	19
Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/533	960	174	19
Intel PIV-2800 1024kb BOX 800MHz!!!	961	180	26
AMD ATHLON 64 3000+ BOX	968	181	11
IP4 2.8G/1Mb/800 FSB	990	185	20
AMD ATHLON 64 3000+ BOX	995	186	21
Pentium 4 2 8G/1024/800 FSB BOX	1000	187	21
CPU Pentium 4 2.8 GHz FSB 800 MHz	1001	181	18
CPU Pentium 4 2 8 GHz FSB 800 MHz	1001	181	18
Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/800, B	1038	188	19
Intel PIV-3000 1024kb BOX 800MHz!!!	1041	195	26
P IV 3,0 GHz 1M cashe FSB 800 MHz	1042	193	14
Intel® Pentium® 4 3,00 ГГц /FSB 800	1045	196	2
Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/800, LG	1060	192	19
Intel Pentium4 с 3,00 ГГц /FSB 800	1103	197	1
Pentium 4 3 0G/1024/800 FSB BOX	1220	228	21
CPU Pentium 4 3.0 GHz FSB 800 MHz	1222	221	18
Intel Pentium 4 3,0 GHz/512kB/800	1231	223	19
Intel® Pentium® 4 3,20 ГГц /FSB 800	1279	240	2
Intel PIV-3200 512kb BOX 800MHz!!!	1282	240	26
Intel Pentium 4 3,0 GHz/1MB/800, B	1292	234	19
CPU AMD ATHLON 64 3200+ Box	1301	241	24
Intel Pentium4 с 3,20 ГГц /FSB 800	1333	238	1
Pentium 4 3 2G/512/800 FSB BOX	1541	288	21
CPU Pentium 4 3.20 GHz 512 KB Cache	1554	281	18
Intel Pentium 4 3,2 GHz/1MB/800, B	1584	287	19
Модули памяти			
DDR RAM 128 MB PC2700	119	22	14
SDR,DDR(PC266,333)- 128Mb-512Mb от	98	18	23
DDR 128Mb 266Mhz	134	25	21
DDR 256Mb 333 Mhz NCP	193	36	20
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, PQI	209	39	11
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200, PQI	209	39	11
DDR 256Mb 266Mhz	209	39	21
DDR 256 PC3200 SPECTEK Or	211	39	24
DDR 256Mb 333Mhz	214	40	21
DDR 512Mb, 400 MHz, PQI, NCP	219	41	11
DDR 256Mb 400Mhz	219	41	21
DDR RAM 256 MB PC3200 takeMS	227	42	14
DDR 256 PC3200 HYUNDAI	232	43	24
DDR 256Mb, 400 MHz, Hynix	235	44	20
DDR 256Mb PC3200 TwinMos CL2.5 OR	235	42	1
DDR SDRAM 256 MB PC3200 takeMS CL3	238	43	18
DDR RAM 256 MB PC3200 Samsung	243	45	14
DDR 256Mb PC3200 Hynix	245	46	2
DDR 256Mb PC3200 Kingston	251	47	2
DDR 256Mb 400Mhz brand (Hynix)	251	47	21
DDR 256 PC3200 SAMSUNG Or	254	47	24
DDR 256Mb 333MHz Micron-1 PC2700	258	46	28
DDR SDRAM 256 MB PC3200 Transcend	265	48	18
DDR SDRAM 256 MB PC3200 Samsung	271	49	18
USB Flash Drive 256mb Kingston 2.0	280	50	1
DDR PC3200 256mb Kingston retail OR	280	50	1
DDR 256Mb 400MHz Hynix-1 PC3200	280	50	28
256Mb 400Mhz Corsair (C2)	316	59	20
DDR 512Mb, 400 MHz	391	73	20
DDR 512Mb 333MHz	401	75	21
DDR 256Mb PC3200 V-DATA	420	75	1
DDR RAM 512 MB PC3200	421	78	14
DDR 512Mb 400MHz	428	80	21
DDR RAM 512 MB PC3200 takeMS	432	80	14
DDR 512 PC3200 HYUNDAI	448	83	24
DDR 512Mb PC3200 Transcend original	448	84	2
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Apacer	459	83	18
DDR 512Mb PC3200 Kingston	474	89	2
DDR 512Mb PC3200 Samsung	474	89	2
DDR 512 PC2700 KINGSTON	481	89	24
DDR PC3200 512mb Kingston retail OR	504	90	1
DDR 512Mb 333MHz Hynix-1 PC2700	510	91	28
DDR 512Mb 400MHz Micron-1	538	96	28
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Infineon Oı	675	122	18
Flash - память			
Mini Flash USB 64 Mb	107	20	11
Mini Flash USB 128 Mb	118	22	11
Flash Drive 128 MB A-Data ext USB	182	33	18
Flash Drive 128 MB ext. USB	216	39	18
USB Flash Drive 256mb A-Data My	241	43	1
USB Flash Drive 256Mb TWIN MOS 2.0	263	47	1
USB Flash Drive 256Mb SAN DISK	263	47	1
Compact Flash Cord 512 MB	636	115	18
Материнские платы			
ALBATRON,PCPARTNER,Elitegroup -от	114	21	23
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE -от	125	23	23
Elitegroup K7VTA3 V6.0 KT333,ATX	187	35	20
ECS K7VTA3 KT-333 Socket A S+L ATX	189	35	14
ELITEGROUP SIS 746 // 333Mhz/USB2.0	193	36	21
MB Elitegroup K7VTA3 VIA KT333	194	35	18
ELITEGROUP KT333, ATX // USB 2.0, 8	203	38	21
ASRock K7S8XE, SIS748, 3*DDR, FSB	230	43	20
MB SOLTEK SL-85ERV2	232	43	24
ELITEGROUP P4X533, FSB 533MHz,AGP 8	235	44	21
ECS KT-400/ USB 2.0, 333Mhz, 8xAGP	235	44	21
ECS PT800CE-A / USB 2.0, FSB 800	251	47	21
AsRock i845GV P4i45GV V+S+L mATX	254	47	14
GIGABYTE GA-8IR2003, i845D, Sound	265	48	19
ELITEGROUP KT600-A v1.0 // LAN, 400	268	50	21
MB Elitegroup L4VXA2 VIA P4X400	271	49	18
ECS N2U400-A nForce2U+S+L ATX	275	51	14
MB Elitegroup N2U400-A NForce 2	277	50	18
Socket A. KT400A + 8235. Albatron	278	52	11
Epox Ep-8K9A7I	279	52	4
GIGABYTE GA-8IE2004P, i845E/ICH4	282	51	19
MB AOpen MX46-533V w/LAN	292	54	24
ASUS A7V266-MX/L, KM266, DDR266	298	54	19
GIGABYTE GA-8PE800, i845PE, Sound 6	298	54	19
ELITEGROUP i848P/ FSB800, ATA100	300	56	21
ASUS P4BPL-MX Socket478 i845GV V+S+	302	56	14
EPoX EP-8K9A7I VIA KT400A DDR Sound	304	55	19
ELITEGROUP, nForce2 Ultra 400,FSB	305	57	21
EPOX EP-8RDAEI nVidia nForce2 400	310	58	26
Epox EP-8RDAEI	311	58	4
Gigabyte GA-7VA VIA KT400 + S ATX	313	58	14
GIGABYTE GA-8I845GVM-RZ, i845GV	315	57	19
ASUS P4BGL-VM Intel 845GL	317	59	4
MB Albatron PX848PV i848P-800	326	59	18
ASUS A7V400-MX VIA KM400, Video,AGP	331	60	19
MB Albatron PX845PEV Pro i845PE	332	60	18
EPOX EP-8RDA3I nVidia nForce2-Ultra	336	63	26
Epox EP-8RDA3I nForce2U400, ATA 133	337	63	20
MB Shuttle AK39N VIA KT-400 Socket	337	61	18
EPoX EP-8RDAEI nForce2, DDR 6ch Lan	337	61	19

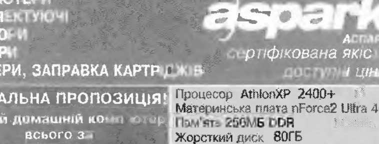




Наименование	грн.	у.е.	код
ALBATRON PX848PV PRO, ATX // FSB	337	63	21
ASUS A7V600 VIA KT-600 S+L ATX	340	63	14
EPoX EP-8KRAI KT600 DDR 6ch SATA	342	62	19
INTEL D845EPIL, i845E, DDR, Sound	342	62	19
INTEL D845GLVAL,i845GL,DDR, Sound	342	62	19
MB Chaintech 7NJL3/L NF2 400-MCP	343	62	18
ASUS A7V600-X KT600,DDR400 Serail	346	64	15
EPoX EP-8RDAEI nForce2, DDR 6ch Lan	347	62	1
MB Soltek SL-KT600-C1 VIA KT600 8x	348	63	18
Epox EP-8RDA3I	349	65	4
MB Gigabyte i865P GA-8PE800-RS ATX	353	63	1
MB Epox Ep-8RDA3I, NForce 2Ultra	354	64	18
MB Soltek 75FRN3-L NVidia nForce2	354	64	18
MB Elitegroup i865PE-A v1 2 i865PE	354	64	18
ELITEGROUP 865PE// 800Mhz,Preascott	358	67	21
MB Shuttle AN-35N Ulltra NVidia	359	65	18
Epox Ep-4PLAI	360	67	4
Gigabyte GA-8I848P i848P+S+L+SATA	362	67	14
ASUS A7V600-X, KT600/DDR400/AGP8X/2	364	66	19
EPoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR, 6c	364	66	19
Epox 8RDA3I, nForce2 Ultra400, 3	369	69	21
Albatron KX18D PRO,nForce2 Ultra400	369	69	21
MB Soltek 75FRN2 NVidia nForce2	371	67	18
MSI K7N2V-L-Delta+NForseDUALDDR400	373	69	15
EPoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR, 6c	375	67	1
GIGA8YTE GA-8I848E-RS, i848P/ICH4	375	68	19
MB INTEL D845GVSRL Seabreeze	378	70	24
MB Chaintech 7NIL1 NF2Ultra SSP-MCP	382	69	18
i815E + CPU PIII 600	389	70	16
Gigabyte GA-7N400, nForce2 Ultra400	391	73	21
MB Epox i848P EP-4PLAI ATX FSB533	392	70	1
INTEL D845GVSRL, Sound, Video, LAN	392	71	19
MB Soltek 75FRN2-L NVidia nForce2	393	71	18
Abit NF7 nForce2U400, ATA 133 , FSB	396	74	20
ASUS A7N8X-X/L nForce2 400, 400Mhz	397	72	19
MB Gigabyte i848P GA-8I848P ATX	398	71	1
MB ASUS Socket478 iB48P P4P800S ATX	403	72	1
EPOX EP-8RDA+ nVidia nForce2-Ultra	406	76	26
Epox Ep-8RDA+	408	76	4
INTEL D848PMB, i848P, SATA, Sound	408	74	19
Epox Ep-8RDA+, NForce 2 Ultra SPP+	412	77	21
MSI Neo2PLS I865PE SATA DDR400(2x)	416	77	15
FOXCONN 865PE-6LS , 4x4GB-Dual	417	78	21
ASUS A7N8X-L nForce2Ultra400 S+L	427	79	14
EPOX EP-8RGM3I nVidia nForce2-128	427	80	26
ALBATRON PX865PE, Intel 865PE	428	80	21
MSI Neo2-PLS 865PE HT, AGP 8x, Dual	428	80	21
MB Albatron PX865PE i865PE Socket	431	78	18
GIGABYTE GA-8I865GVMK, iB65G, Video	431	78	19
Abit IS-20 - Socket 478, mATX, i865	437	78	1
MB ASUS SocketA nForce2 A7N8X-L ATX	437	82	2
Epox EP-4PDA3I I865PE,SATA150,800	439	82	20
ASUS A7N8X/L nForce2-S	440	82	4
MB Gigabyte i865GV GA-8I865GVMK	442	79	1
MB ASUS A7N8X\L NVidia nForce2	442	80	18
MB Albatron KM18G Pro nForce2	442	80	18
Epox EP-4PDA3I - i865PE	443	83	26
Socket 478: Intel 865PE, Albatron	444	83	11
EPoX EP-8RGM3I nForce2IGP, Videa 2›	447	81	19
EPoX EP-8RDA+ nVidia nForce2 6ch.S	448	80	1
GIGA8YTE GA-8IPE1000, i865PE, 6ch	453	82	19
ABIT i865PE IS7-E2 /5PCI/2XDual DDR	455	85	21
MB Gigabyte GA-8IPE1000MK, i865PE	459	83	18
MB ASUS SocketA nForce2 A7N8X-L ATX	465	83	1
MB Albatron PX865PE Pro i865PE	465	84	18
ASUS A7N8X nForce2 400, 400Mhz	469	85	19
M8 Gigabyte i865PE GA-8IPE1000 MK	470	84	1
MB Soyo VIA KT400-8x + RAID Socket	481	87	18
Abit IS7-E2 Socket 478, ATX, i865PE	482	86	1
ASUS P4P800 Socket478 i865PE+S+L	486	90	14
INTEL D865PERL, i865PE, SATA, Sound	486	88	19
MB ASUS Socket478 i865G P4P800-VM	487	87	1
Epox EP-8RDA3+	489	91	4
EPOX EP-8RDA3+ nVidia nForce2-Ultra	491	92	26
MB Intel D865PERL i865PE Socket 478	492	89	18
MB ASUS Socket478 i865PE P4P800 SE	501	94	2
ASUS P4P800S Intel 848P,SATA 2*150	503	94	21
Abit IS-10 - Socket 478, mATX i865G	504	90	1
EPoX EP-8RDA3+, nForce2,F Wire,SATA	513	93	19
Epox NForce2 Ultra400 SPP+MCP-T	515	92	1
GIGABYTE GA-8IG1000MK,i865G,Videa	519	94	19
INTEL D865GLC, i865G, SATA, Videa,S	519	94	19
MB Gigabyte i865G GA-8IG1000MK mATX	526	94	1
i845E + Celeron 1700	527	95	16
MB ASUS Socket478 i865PE P4P800 SE	532	95	1
GIGA8YTE GA-K8VT800M KT800, FSB800	535	97	19
MB Epox i865G EP-4PGM2i Lan DDR	538	96	1
DFI nForce2Ultro400SocketAMCPT+L	551	102	14
MB ASUS SocketA nForce2 A7N8X-E	553	100	18
M8 ASUS SocketA nForce2 A7N8X-E	554	104	2
ASUS P4P800 I865PE,FSB 800,4-DDR	556	104	21
ASUS A7N8X-E/Deluxe nForce2Ultra400	558	104	4
GIGABYTE GA-K8VT800, KT800, FSB 800	558	101	19
INTEL D865GLCL, i865G, SATA, Videa	563	102	19
ASUS A7N8X-E Deluxe , ATX // Dual-C	583	109	21
GIGABYTE GA-K8N, nForce3 150,FSB800	585	106	19
MB ASUS SocketA nForce2 A7N8X-E	588	105	1
INTEL D865GBFL, i865G, SATA, Video	591	107	19
MB ASUS Socket478 i865PE P4P800	608	114	2
Abit AN7 Guru - Socket A nForce2U	616	110	1
ASUS P4P800 Deluxe 865PE FSB800	621	115	15
INTEL D865PERLL, i865PE, RaidSATA	629	114	19
ASUS P4P800 Deluxe i865PE+S+L+SATA	637	118	14
Gigabyte GA8I915P, 915P, PCI-ex/1	640	116	19
GIGABYTE GA-K8VT800P KT800 FSB800	640	116	19
MB ASUS Socket478 i865PE P4P800	644	115	1
Asus P4P800 Deluxe	661	123	4
ASUS P4P800 Deluxe I865PE,FSB 800	669	125	21
INTEL D865GBFLK, i865G, SATA, Video	679	123	19
Gigabyte GA8I915G, 915G, PCI-ex/1	684	124	19
FOXCONN 875P-6EKRS ,4x4GB-DC DDR400	685	128	21
MB Epox i865PE EP-4PDA2+ Lan IEEE	700	125	1
MB Epox i865PE EP-4PDA5+ Lan IEEE	700	125	1
MB Gigabyte i875P GA-8 IK1100 ATX	700	125	1
ABIT IC7 ,iB75P/ IEEE-1394 ,FSB800	701	131	21
INTEL D865PERLK, i865PE, RaidSATA	707	128	19
Abit IC7 -Socket 478,ATX, i875P	756	135	1
Gigabyte GA8I915PPro, 915P, PCI-ex	811	147	19
MB ASUS Socket478 i875P P4C800 ATX	851	152	1
Abit IC7-G -Socket 47B,ATX, i875P	896	160	1
MB ASUS Socket478 i875P P4C800-E	980	175	1
Жесткие диски IDE			
40,0Gb WDC AC400BB 7200RPM 2Mb	278	52	26
Hitachi-IBM 40 GB 7200rpm	281	52	14
40Gb HITACHI-IBM IC35L040 (7200)	281	52	15
HDD: 40 0g 7200 ATA100 WD (WD400BB)	289	54	11
HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 2 MB Cache	293	53	18
HDD Maxtor 40 9 GB 7200 rpm	299	54	18
40 0Gb Samsung 7200	301	56	4
Seagate 40 GB 7200rpm	302	56	14
HDD 40 Gb MAXTOR DMax +8	302	56	24
40,0Gb WDC AC400JB 7200RPM 8Mb	304	57	26
Samsung 40 GB 7200rpm	308	57	14
10-120GB 5400 Samsung,Maxtor,WD от	322	59	23
HDD WD 40 2 GB 7200 rpm 8 MB Cache	332	60	18
80Gb MAXTOR MaxPlus(7200)	335	62	15
80,0Gb WDC AC800BB 7200RPM 2Mb	336	63	26
40,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	336	60	28
80 0g 7200 ATA100 WD(800BB)	337	63	20
HDD WD 80 0 GB 7200 rpm 2 MB Cache	348	63	18
HDD: 80 0g 7200 ATA100 WD (800BB)	353	66	11
Seagate 80 GB 7200rpm	356	66	14
Samsung 80 GB 7200rpm	356	66	14
80 0g 7200 ATA100 Seagate	358	67	20
80,0Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache	363	68	26
80 GB WD 7200 800BB	370	66	1
HDD 80 Gb WD 800BB W2	373	69	24
80 0g 7200 ATA100 Seagate Barocuda	375	70	21
80.0Gb Samsung (7200, 2Mb)	376	70	4
80,0Gb WDC AC800JB 7200RPM 8Mb	379	71	26
80 0g 7200 ATA100 Samsung	380	71	21
HDD WD 80 0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	387	70	18
HDD: 80 0g 7200 ATA100 WD (800JB)	391	73	11
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe	394	73	14
80,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	398	71	28
80 GB WD 7200 800JB 8MB cache	400	75	2
80 Gb WD 7200rpm SATA 8M cache	400	75	2
80,0 Gb Western Digital 7200 8Mb	407	76	21
80,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	409	73	28
HDD 120 0g 7200 ATA100 WD (1200BB)	417	78	11
120,0Gb WDC AC1200BB 7200RPM 2Mb	417	78	26
80.0g 7200 ATA100 Samsung 8Mb	417	78	21
80 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	417	78	21
80 GB WD 7200 800JB 8MB cache	420	75	1
80 Gb WD 7200rpm SATA 8M cache	426	76	1
120,0 Gb Western Digital 7200	428	80	21
80 Gb Samsung 7200rpm SATA 8M cache	437	78	1
120 Gb WD 7200 (1200BB)	448	80	1
120.0g 7200 ATA133 Samsung	460	86	20
Samsung 120 GB 7200rpm	464	86	14
HDD 120 Gb MAXTOR DMax+9	464	86	24
160,0Gb WDC AC1600BB 7200RPM 2Mb	465	87	26
120,0Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache	470	88	26
120,0Gb WDC AC1200JB 7200RPM 8Mb	470	88	26
120 0g 7200 ATA133 Samsung	471	88	21
WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe	481	89	14
HDD Samsung 120 GB 7200 rpm	481	87	18
120 0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	482	90	21
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	486	90	14
HDD:120.0g 7200 ATA100 WD (1200JB)	487	91	11
120,0 Gb Western Digital 7200 8Mb	487	91	21
120,0Gb Seagate 7200RPM 8Mb cache	502	94	26
120,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	504	90	28
120,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	504	90	28
120 0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	508	95	21
HDD Samsung 120 GB 7200 rpm 8 MB	514	93	18
120.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	514	96	21
160 0Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache	518	97	26
120,0Gb WDC AC1200JD Serial-ATA	518	97	26
160,0Gb WDC AC1600JB 7200RPM 8Mb	518	97	26
120 Gb WD 7200 JB 8MB cache	521	93	1
160 Gb WD 7200 PB 8MB cache	533	100	2
120 0g 7200 Serial ATA Seagate	535	100	21
120 0g 7200 Serial ATA WD (1200JD)	535	100	21
HDD Samsung 160 GB 7200 rpm 2 MB	536	97	18
120 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	540	101	20
160 0g 7200 ATA100 WD (1600JB) 8MB	540	101	21
120 GB Samsung 7200 8M cache	543	97	1
120.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	551	103	21
HDD Samsung 120 GB 7200 rpm 8 MB	553	100	18
160 Gb WD 7200 LB (1600LB)	560	100	1
HDD 160 0g 7200 ATA100 Seagate 8Mb	572	107	11
160.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	572	107	21
160 0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	572	107	21
120 Gb Samsung 7200rpm 8MB cache	577	103	1
120 Gb Seagate 7200rpm 8MB cache	577	103	1
120 GB WD JD 7200rpm 8MB cache SATA	577	103	1
160 GB WD PD 7200rpm 8MB cache SATA	581	109	2
160 GB Samsung 7200	582	104	1
160 Gb Samsung 7200rpm 8MB cache	586	110	2
160 Gb WD 7200 JB 8MB cache	588	105	1
160 Gb WD 7200 PB 8MB cache	588	105	1
Seagate 160 GB 7200rpm 8MB cashe	589	109	14
160 0g 7200 Serial ATA WD (1600JD)	589	110	21
160 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	594	111	20
160 Gb Seagate 7200rpm 8MB cache	602	113	2
160 GB Samsung 7200 8M cache	605	108	1
160 0g 7200 Serial ATA Seagate	615	115	21
160 GB WD PD 7200rpm 8MB cache SATA	616	110	1
160 Gb Samsung 7200rpm 8MB cache	627	112	1
200,0Gb WDC AC2000JB 7200RPM 8Mb	635	119	26
160 Gb Seagate 7200rpm 8MB cache	644	115	1
200 0g 7200 ATA100 WD 8MB	663	124	21
36 Gb WD 10000rpm 8M cache Raptor	672	120	1
200 Gb Seagate 7200rpm 8MB cache	688	129	2
WD 200 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	697	129	14
Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cashe	718	133	14
200 0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	749	140	21
200 GB WD JD 7200rpm 8MB cache SATA	756	135	1
200 Gb Seagate 7200rpm 8MB cache	767	137	1
Hitachi 15K73 Series DK32EK-36NC	1962	360	23
Сменные диски			
5-in-1 cardreader USB	28	5	25
CD drive 52x SAMSUNG(укр адаптация)	76	14	15
CD-ROM NEC CDR-3002 (52-speed, IDE)	91	17	26
52x Samsung Укр прошивка	91	17	21







Наименование	грн.	у.е.	код
CD-ROM Asus 52x Retail	92	17	14
CD-ROM 56x AOpen IDE	94	17	18
52x LG	96	18	21
52x Acer/BenQ	96	18	21
CD-ROM Asus 52x Retail Black	97	18	14
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asusот	104	19	23
CDROM "ASUS" 52x	105	19	25
CD-ROM Teac 52x	108	20	14
52x Teac	118	22	21
DVD-ROM LG 16x/48x IDE	149	27	18
CD-RW 8enQ 52x/32x/52x IDE	149	27	18
LG DVD-8161BB 16/48	150	28	4
CD-RW Philips 52x24x52	151	28	14
CD-RW SAMSUNG 52/32/52 (акция!!!!)	151	28	15
CD-RW LG 52x/24x/52x IDE	155	28	18
CD-RW 52x/32x/52x, LG	156	29	4
CD-RW Lite-On 52*32*52	157	29	14
DVD 16/40 TOSHIBA	157	29	15
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE	160	29	18
CD-RW ACER/BENQ 52x32x52	161	30	21
CD-RW Sony 52*32*52	162	30	14
CD-RW LG 52*32*52	162	30	14
CD-RW Sony 52x32x52x Silver	162	30	14
CD-RW Acer/Benq 52x32x52	165	31	2
DVD-ROM Lite-On 16x	165	31	2
DVD-ROM Toshiba 16x	165	31	2
DVD-ROM NEC 16x/50x IDE	166	30	18
DVD-ROM Sony 16x/40x IDE	166	30	18
CD-RW SONY CRX230E	167	31	24
DVDROM "BENQ" 16x	172	31	25
CD-RW NEC 48x/24x/48x IDE	171	31	18
CD-RW Samsung 52x24x52	171	32	21
CDRW NEC NR-9400 48x/32x/48x 2048kb	176	33	26
DVD-ROM ASUS 16x (DVD-E616)	176	33	2
CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE Retail	177	32	18
CD-RW SONY 52x32x52	177	33	21
CD-RW NEC NR-9400 48*32*48	178	33	14
CDRW "BENQ" 52x32x52	178	32	25
DVD-ROM TEAC 16x/48x	178	33	24
CD-RW ASUS 52x32x52 Ratail CRW-5232	181	34	2
CD-RW NEC 48x/32x/48x IDE	182	33	18
4x4x32x-52x24x52xTEAC,MITSUMI,NEC	185	34	23
CD-RW 52x/32x/52x, ASUS	187	35	20
CD-RW 48x/32x/48x NEC	193	36	21
CD-RW ASUS 5232AS Retail	194	36	24
CD-RW TEAC 52x/24x/52x IDE	194	35	18
CDRW "ASUS" 52x32x52	205	37	25
CD-RW Teac 52x24x52	209	39	21
DVD-ROM Toshiba SD-M1802	218	39	1
CD-RW 52x32x52 A-Open, 2M buffer	224	40	1
CDRW NEC 9300A 48X24X48	224	40	1
CD-RW + DVD-ROM Samsung 52x/24x/52x	232	42	18
Combo CDRW+DVD BenQ CB-482B	235	44	26
USB FLASH 128M USB2 0	235	42	28
CD RW+ DVD-ROM 48x-24x-48x/16x BENQ	235	44	21
Combo CDRW+DVD Aopen	240	45	26
DVD-ROM 16x +CDRW 52x24x52 Samsung	246	46	21
COMBO DVD-ROM 16x +CDRW 52x24x52x	248	46	14
COMBO CD-RW&DVD Toshiba 48/24/48/16	254	47	14
COMBO LG, CD-RW/DVD 52x32x52x DVD	258	48	4
COMBO CD-RW&DVD Sony 52/32/52/16	259	48	14
DVD+CDRW LG 52/32/52*16 GCC4521	259	48	15
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, LG	262	49	21
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x	265	48	18
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, SONY	268	50	21
CD-RW + DVD-ROM Sony BLACK 52x/32x	271	49	18
CD-RW Plextor 52x/24x/52x ATAPI Box	382	69	18
USB FLASH 256M USB2.0	392	70	28
DVDRW/CDRW BenQ DW800A	422	79	26
DVD -RW/+RW , Samsung (TSST), 32x16	428	80	21
DVD+/-RW NEC(ND-2500A)16/10/40+8/4*	432	80	15
DVD+-RW LG GSA-4082B(3x2x4x8x8x24)	437	82	2
DVD+-RW Lite-ON 8x LDW-851S OEM	442	83	2
DVD+-RW Pioneer 107D 8xRW/12xR//32x	453	85	2
DVD -RW/+RW , LG, 24x16x32x + 8/4x	455	85	21
DVD -RW/+RW , LITE ON , 8x 4x / 4x	465	87	21
DVD+RW NEC ND-2500 (8xRW/12xR//32x)	476	86	1B
DVD+-RW NEC ND-2510AGNP 8/32/16	480	90	2
DVD -RW/+RW , SONY, 40x24x40x + 8/4	482	90	21
DVD+-RW Toshiba 8x bulk	490	92	2
DVD+RW BenQ DW-800A	497	92	24
DVD+-RW Asus DRW-0804P Box	501	94	2
DVD+-RW LG GSA-4082B 8X, IDE, BOX	504	90	1
DVD+-RW BENQ DW800A 8X	504	90	1
DVD+-RW Lite-ON 8x LDW-851S OEM	504	90	1
DVD -RW/+RW , TOSHIBA, 8x 4x / 8x4x	514	96	21
DVD+-RW NEC ND-2510A 8x NEW!!! OEM	532	95	1
DVD+-RW TEAC 58G 8X	532	95	1
DVD+-RW Sony DW-U18A 8x	532	95	1
DVD+/-RW Toshiba SD-R5272 8x oem	532	95	1
DVD-/+R\RW \ CDRW DRIVE NEC-2510a	536	97	18
DVD±RW NEC 4xDVD±R,2xDVD±RW,16x	554	99	28
DVD-RW LG4081 DVD +R(8x),-R(4x),+RW	564	102	18
DVD+/-RW LiteOn SOHW-1213S 12x Bulk	588	105	1
DVD-RW LG4081 DVD +R(8x), R(4x),+RW	592	107	18
DVD+/-RW Pioneer/ A107D 8x/ Bulk	616	110	1
DVD -RW/+RW , TEAC (TEDV-W512G-096)	717	134	21
DVD+/-RW Pioneer/ A107D 16x/ dual	784	140	1
MultiMedia			
Колонки SPS 210	22	4	24
Большой выбор акустических систем	22	4	23
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	38	7	23
AS CodeGen SP-182 2x10 W RMS	61	11	18
AS SP SPS-611 18 W RMS дерево	122	22	18
AS Sanyoo VS-3100 VFD дисплей, 15W+	127	23	18
AS Sanyoo WS-555 20 W + 2x10 W	127	23	18
SB Media Forte 256 PCI + FM-Tuner	127	23	18
AS CodeGen SP-530 Subwoofer 18 W +	127	23	18
AS Sanyoo VS-6 20 W + 2x10 W	133	24	18
AS Sanyoo WS-888 20 W + 2x10 W	133	24	18
AS CodeGen SP-550 Subwoofer 18 W +	133	24	18
Creative Live 5 1 PCI OEM	144	27	2
Колонки 4U E190 II	151	28	24
Колонки F&D SPS 699	151	28	24
Колонки Luxeon WT 2 1	156	29	4
AS CodeGen SP-730 Subwoofer 20 W +	160	29	18
AS Sanyoo VS-9500CK (20w+2*10w)	166	30	18
AS Sanyoo WS-3000 25 W + 2x10 W	166	30	18

Наименование	грн.	у.е.	код
SB Creative Live 5 1 PCi (OEM)	16B	30	2B
AS CodeGen SP-910 Subwoofer 25 W +	171	31	18
CREATIVE LIVE 5 1	174	31	1
AS CodeGen SP-818 Subwoofer 30 W +	194	35	18
AS CodeGen SP-2018 2CH+Karaoke	199	36	18
AS CodeGen SP-828 Subwoofer 20 W +	199	36	18
Колонки Luxeon WF 2 1	226	42	4
AS CodeGen SP-910/5 1 Subwoofer 25	232	42	18
FlyVideo Prime 30FM + FM с ДУ	235	44	21
Колонки Luxeon WY2 1	242	45	4
FlyVideo Prime 34FM + FM с ДУ MPEG-	246	46	21
Колонки Luxeon WA 2.1	252	47	4
Колонки Luxeon WH 2 1	258	48	4
Колонки Luxeon WV 2 1	285	53	4
Колонки Luxeon V5 1	295	55	4
AVER TV GO 007 + FM с ДУ	305	57	21
Колонки Luxeon T5 1	317	59	4
AVER TV Studio (Model 301P + FM)	353	56	21
Колонки Luxeon K5 1	365	68	4
Колонки Luxeon D5 1	365	68	4
AS CodeGen SP-2000 Home Theater	387	70	18
CREATIVE AUDIGY2 EAX,5 1, 6кол.,24b	389	72	15
AS Creative 2 1 Inspire 2700 Slim	431	78	18
Колонки Luxeon T5 1R	451	84	4
AS CodeGen SP-968/5 1 Subwoofer 30	459	83	18
Колонки Luxeon W5.1	478	89	4
Комплект IHOO MT5 1 SVEN	538	97	12
Колонки 4U A100-5 1	562	104	24
Колонки Luxeon H5 1	580	108	4
Колонки Luxeon F5 1	628	117	4
Видеокарты			
4-128MB.MSI,ATI,Asus,GeForce от	44	8	23
32Mb GeForce 2MX	111	20	16
SVGA 32 MB NVidia GeForce 2MX-400	155	28	18
GeForce II,III,IV (GTS-Ti) от	158	29	23
GEFORCE 2MX 400 64M (64Bits)	182	34	11
64Mb ATI Radeon 7000 DDR DVI TV-out	187	35	2
GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR+TV-OU	198	37	11
64M GeForce2MX400	200	36	25
ATI Radeon 9200SE 64Mb	219	41	20
SVGA 64 MB Daytona GeForce 4MX-440	227	41	18
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440-8	232	42	18
Tornado GeForce4 MX440 AGP 8x 64M	236	44	4
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440-8	238	43	18
64Mb ATI Radeon 9200SE DDR TV-out	240	45	2
Sapphire ATI RADEON 9200SE 64M	251	47	21
64M GeForce 4MX440 (TV out)	261	47	25
Radeon 9200SE 128M DDR TV-out	278	50	12
GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128M +TV, DVI	284	53	11
SVGA 128 MB NVidia GeForce MX-4000	288	52	18
ATi Radeon 9200SE 128Mb 64bit DDR	297	53	28
SVGA 64 MB NVidia GeForce FX5200	304	55	18
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 4MX	321	58	18
SVGA 64 MB ATI Radeon 9200 DDR AGP	321	58	18
SVGA 64 MB GeForce FX5200 +TV	324	60	14
SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200 DDR	326	59	18
SVGA 128 MB Albatron GeForce 4MX	332	60	18
ATI RADEON 9200VIVO 64M DDRT128bit	346	64	15
128M GeForce FX5200 (TV out)	350	63	25
GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128M (128bit)	358	67	11
SVGA 128 MB GeForce FX5200, 128-bit	362	67	14
SVGA HIS R9200SE 64 TV PCI	367	68	24
SVGA 128 M8 Sapphire Radeon 9200	376	68	18
Sapphire ATI RADEON 9200 128M DDR	385	72	21
SVGA HIS R9250 128 TV	389	72	24
Club-3D ATi 9550SE 128Mb 128bit DDR	390	73	26
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 4 Ti	393	71	18
SVGA 64 MB ATI Radeon 9200 DDR AGP	393	71	18
SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200 DDR	398	72	18
128M Radeon9200 (TV out)	411	74	25
SVGA 128 MB NVidia GeForce FX5500	426	77	18
Sapphire ATI RADEON 9200 256M DDR	428	80	21
Ge Force MX460 64 DDR3 6ns VIVO DVI	437	81	15
Sapphire ATI Radeon 9550 128M DVI	444	83	21
GEFORCE-FX 5600 XT AGP8X 128MBDDR	465	87	11
Daytona GeForce4 Ti4200 64Mb DDR	476	85	1
ATi Radeon 9200 128Mb 128bit DDR	476	85	28
GEFORCE-FX 5600XT AGP8X DirectX 9	476	89	21
ATI RADEON 9600 128DDR 64bit DVI+TV	486	90	15
ATI RADEON 9600 128M DDR + TV OUT	503	94	21
Sapphire ATI Radeon 9550 256M DVI	508	95	21
128 Mb ATI Radeon 9600 DDR DVI TV	512	96	2
128 Mb ATI Radeon 9600 DDR DVI TV	517	97	2
Connect3D Radeon 9600 AGP 128M DDR	526	98	4
128 MB ATI RADEON 9600 128-bit, TV	532	95	1
Club-3D ATi 9550 128Mb 128bit DDR	534	100	26
ASUS V9520VideoSuite 128bitFX5200	535	99	15
SVGA 128 MB NVidia GeForce FX5600	536	97	18
SVGA 128 MB ATI Radeon 9600 DDR AGP	542	98	18
SVGA HIS R9550 128 VIVO	545	101	24
ATI RADEON 9600 128M DDR128bit DVI	545	101	15
Sapphire ATI RADEON 9600 128M	556	104	21
SVGA 128 MB NVidia GeForce FX5700LE	570	103	18
ATI RADEON 9600 PRO 128M DDR + TV	583	109	21
ASUS V9560TD GeForceFX 5600XT DDR	589	109	15
Sapphire ATI RADEON 9600 256M	605	113	21
ATI RADEON 9600 PRO 256M DDR + TV	610	114	21
Club-3D ATi 9600Pro 128Mb 128bit	614	115	26
GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/128	621	116	21
GigaCube ATI 9600PRO 128Mb TV/ DVI	630	118	26
GeForceFX 5600 128Mb DDR (128bit)	633	113	1
128 Mb Geforce FX 5700 DVI TV-out	640	120	2
128M Radeon9600 (TV out)	644	116	25
SVGA 128 MB NVidia GeForce FX5700	680	123	18
256MB RadeOn 9600 PRO DDR TV-out	693	130	2
ASUS V9570TD GeForceFX 5700 DDR 128	724	134	15
GeForceFX 5600 128Mb DDR (128bit)	728	130	1
Geforce FX 5700 DDR 128bit + DVI+TV	755	136	12
128 Mb ATI Radeon 9600Pro DDR DVI	768	144	2
Sapphire ATI RADEON 9600 Pro 128M	770	144	21
128Mb 128bit DDR GeForce FX5700 8x	784	140	28
ATI Radeon 9600XT w/128MB 128 bit 3	786	147	21
SVGA 128 MB Gigacube Radeon 9600 XT	791	143	18
Gigacube ATI Radeon 9600 PRO 256Mb	792	148	20
SVGA 128 M8 Sapphire Radeon 9600	802	145	18
FX5600 XT-VTDR 128Mb VIVO TV-in/out	821	152	15
128 Mb ATI Radeon 9600XT DDR DVI	821	154	2
Sapphire Radeon 9800SE 128DDR	840	150	1

Наименование	грн.	у.е.	код
ATI RADEON 9600 PRO 256M DDR + TV	840	157	21
Powercolor R96T-C3 Radeon 9600 XT	851	159	20
ASUS V9570TD GeForceFX 5700 DDR 256	864	160	15
POWERCOLOR Radeon 9800SE 128DDR	868	155	1
Club-3D ATi 9600XT 128Mb 128bit DDR	881	165	26
GEFORCE-FX 5700 ULTRA DirectX 9/128	888	166	21
Club-3D ATi 9800SE 128Mb 256bit DDR	892	167	26
SVGA 128 MB Sapphire Radeon 9600	896	162	18
GigaCube GC-R96XTG Radeon 9600 XT	899	168	20
GigaCube ATI 9600XT 128Mb VIVO/ DVI	902	169	26
GigaCube Xtreme ATI 9600XT 128Mb TV	918	172	26
GeForce FX5900XT 128Mb	1022	191	20
GEFORCE-FX 5900 XT DirectX 9/ 128MB	1022	191	21
128Mb DDR GeForceFX 5900 XT 256bit	1036	185	1
Club-3D 128Mb GF FX5900XT	1057	198	26
SVGA 128 MB Albatron GeForce FX5900	1145	207	18
128MB DDR SPARKLE FX5900XT 256 BIT	1204	215	1
128 Mb ATI Radeon 9800Pro DDR DVI	1301	244	2
Club-3D ATi 9800Pro 128Mb 256bit	1303	244	26
Sapphire Radeon 9800pro 128DDR	1316	235	1
128Mb 256bit DDR-II GeForce FX5900	1697	303	28
Sparkle GF 6800 DDR 128Mb 256-bit	1837	344	26
128 MB DDR GALAXY GLACIER 6800 256	1960	350	1
ATi Radeon 9800XT 256Mb 256bit DDR	2380	425	28
Club-3D GF 6800GT 256Mb 256bit DDR	2488	466	26
Sparkle GF 6800GT DDRIII 256Mb 256	2606	488	26
256M GeForce 6800 GT DDR III TV&DVI	2632	470	1
256MB DDR III,Radeon X800 Pro 256b	2744	490	1
256MB DDR III,Radeon X800 Pro VIVO	2800	500	1
Club-3D ATi x800XT 256Mb 256bit DDR	3028	567	26
GeForce 6800ULTRA 256Mb 256bit DDR	3360	600	1
256M Radeon X800 XT VIVO PE DDR III	3360	600	1
Мониторы			
Монитор 15" LG SW 500E	475	88	24
15"HANSOL 510P	523	96	23
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	523	96	23
15" LG 500E	540	99	23
15" LG 563N 0.28mm	572	105	23
15", SAMSUNG 551s LR NI MPR2	5B9	108	23
17" Samtron 76E 0 28 mm	614	111	18
Монитор Samtron 17" 76e	616	114	14
17" Samsung 753S 0 28 mm	636	115	18
Samsung 17" 793S	644	120	4
17" Samtron 76 E	650	116	1
15" SAMSUNG 550 B LR NI	659	121	23
Samsung 17" 793S (T)	666	124	4
17" SAMTRON 76DF Flat 0,24mm	674	126	20
17" LG 700B 1280x1024@60Hzц, TCO 99	676	124	23
Монитор 17" LG Flatron Ez T7108H	707	131	24
17" SAMTRON 78DF Flat	712	133	21
Монитор Samtron 17" 76DF	713	132	14
Монитор 17 " LG FT T710BH	724	134	14
17" Hansol 730D, 0 25мм, макс	724	131	18
17" Samtron 76DF 0.24 mm	730	132	18
17" LG T710BH Flatron EZ 0 20 mm	730	132	18
17", SAMTRON 78DF	733	137	11
17" LG Flatron T710BH	733	137	21
17`Samsung 793 DFsilver/blosck	738	138	21
Монитор Samtron 17" 78BDF	751	139	14
17" Samsung 793DF 0 22 mm	763	138	18
17", SAMSUNG 793 DF/DFX	765	143	11
17" LG 710PH FLATRON 0 24	765	143	20
Монитор 17" SAMSUNG 793DF	767	142	24
17" Samtron 78 DF DynaFlat	767	137	1
Samsung 17" 793DF	768	143	4
17" Samtron 78BDF 0.20 mm	769	139	18
17" SAMTRON 78BDF Flat 0,24mm	770	144	21
17" LG E700B 1024x768@85Hzц	774	142	23
17" Samsung 753 DF TCO' 99	777	140	16
Монитор 17 " LG FT T710PH	778	144	14
Монитор 17" SAMSUNG 763MB	778	144	24
17" LG Flatron Ez T710BH, 1024x768	778	139	1
Монитор 17" SAMSUNG 793MB	783	145	24
17" LG T710PH Flatron EZ 0.20 mm	785	142	18
17" LG Flatron T710PH	786	147	21
Монитор 17 " LG FT T710PU	794	147	14
Samsung 17" 793M8	795	148	4
17" LG F700B Flatron 0 24 mm	796	144	18
Монитор 17 " LG Flatron F700B	810	150	14
17" Samtron 78 BDF DynaFlat	812	145	1
17" Samsung 793 DF (LE17KSBB)	B12	145	1
17" LG T710PH Ez-Flatron 1024x768	812	145	1
17" Samsung 755 DF TCO' 99	821	148	16
17", SAMSUNG 795 DFX	824	154	20
15" Sony MultiScan 6/y	833	150	16
17" Samsung 795DF 0.22 mm	835	151	18
17" LG F700B	840	150	1
17" LG 775 FT FLATRON 0.24	850	156	23
17" LG F700B / P	867	159	23
17" Samsung 795MB 0.22 mm	868	157	18
17" Samsung 795 DF (LE17JSBB)	874	156	1
17" SAMSUNG 755 DFX 0 20	921	169	23
17`Samsung 797 DF	926	173	21
19" Hansol 920P 0 26 mm	929	168	18
Монитор 17 " LG Flatron F700P	945	175	14
Монитор 17" Samsung 797 DF	950	176	14
Samsung 17" 757DFX	950	177	4
17" LG F700P Flatron 0 24 mm	951	172	18
17", SAMSUNG 797 DF	952	178	20
17" Samsung 797DF 0 20 mm	973	176	18
Samsung 17" 757MB	983	183	4
17" LG F700P	1008	180	1
17" SM 797 DFX	1019	182	1
17", SAMSUNG 757 MB Diamondtron NF	1095	201	23
19" Hansol 930D (DynaFlat)1600*1200	1106	200	18
17" SAMSUNG 757 NFDiamondtron NF	1199	220	23
19" SAMTRON 96BDF Flat	1232	226	23
LG 19' FT T910BU	1278	238	4
19" SAMSUNG 955 DF	1303	239	23
19" Samsung 957DF 0 24 mm	1338	242	18
Монитор 19 " LG 900P	1377	255	14
19" LG F900B	1380	257	4
19" Samsung 957MB 0 20 mm	1383	250	18
19" SAMSUNG 957 DF DynaFlat CRT	1401	257	23
17" LG F900B	1473	263	1
19" LG F900P Flatron 0 24 mm	1504	272	18
LG 19" F900P	1530	285	4
Монитор 19" LG F900B	1539	285	14

Наименование	грн.	у.е.	код
Все виды TFT мониторов,15"-24" от	1581	290	23
LCD15" LG 566 LE LCD	1624	298	23
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15LSSN)	1711	314	23
15"Hansol H530(silver)sliml1024x768	1712	317	15
15"Hansol H550MM Ivory1024x768	1739	322	15
19" Samsung 959NF 0.24 mm	1742	315	18
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15 LSSS)	1744	320	23
15" LG FL 1511S	1756	327	4
LG FL 1515S	1756	327	4
TFT 15" BenQ FP531 TFT TCO99	1757	329	26
15" LG1510S	1772	330	4
15" 0 297 BenQ FP 531 TFT	1776	320	12
LCD15" LG 1510S LCD, макс 1024x768	1782	333	11
15" LCD ViewSonic VE155S	1786	323	18
19" MITSUBISHI DiamondPlus 93SB	1792	335	21
19" SAMSUNG 959 NF NaturalFlat	1799	330	23
15" Prestigio 0.297мм P1510 0 297	1804	334	15
15" LCD ViewSonic VE500	1814	328	18
15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSN)	1851	346	11
15"LG FL 1520B	1858	346	4
15" LG L1511S TFT	1875	339	18
LCD15" LG 1515S LCD	1878	351	11
15" LG L1515S TFT	1880	340	18
Монитор 15" Samsung 153V TFT	1890	350	14
15"TFT, CTX S500, 1024x768, TCO'95	1902	349	23
15" Samsung 152V TFT VSSS	1924	348	18
15"TFT, SAMSUNG 152N (ASHN)	1942	363	11
15"TFT, SAMSUNG 152V	1953	365	21
TFT 15" BenQ FP557s v2 TFT 16мс	1965	368	26
Монитор 15" Samsung 152B TFT	1998	370	14
15"SONY HS53H(grey,blue) TFT TCO99	2009	372	15
Mitsubishi Diamond Plus 93 SB, 19"	2016	360	1
TFT 15" BenQ FP567s v2 TFT	2019	378	26
15"BenQ FP567s V2 MM 400 1 250кд/м2	2025	375	15
15"BenQ FP567s V2 MM 400 1 250кд/м2	2025	375	15
15"TFT, SAMSUNG 152B (ESDS)	2033	380	21
15" LG L1520B TFT	2046	370	18
15" Hansol 550 TFT	2046	370	18
15" Samsung 152V	2054	370	16
15" Samsung 153 T TFT 1024x768	2090	378	18
15" SONY Матрица S51	2093	384	23
TFT 17" BenQ FP731 TFT TCO99	2141	401	26
15" LG1715S	2148	400	4
15"TFT, CTX S500B, 1024x768, TCO'95	2153	395	23
TFT 17" BenQ FP731 TFT TCO99	2173	407	26
TFT 17" BenQ FP731 TFT TCO99	2173	407	26
17" LG FL 1710S	2175	405	4
17" 0 264 BenQ FP731 TFT	2192	395	12
15" Samsung 152X TFT	2229	403	18
Монитор 17" Samsung 172V TFT	2241	415	14
Монитор 15" Samsung 152T TFT	2241	415	14
17"TFT, SAMSUNG 172V	2247	420	21
15" Samsung 152T TFT	2251	407	18
17" Samsung 710 V TFT матрица 17"	2267	410	18
17" LG FL1710S TFT	2267	410	18
Монитор 17 " LG 1715S TFT	2268	420	14
15"TFT, SAMSUNG 152B (ESZS) Мульт	2289	420	23
TFT 17" BenQ FP757 v2 TFT TCO99	2291	429	26
19" MITSUBISHI Diamond Pro 930	2301	430	21
15" TFT Sony HS53	2301	430	21
TFT 17" 8enQ FP767 v2 TFT TCO99	2323	435	26
17" Samsung 173S LSHS 0 264мм	2367	428	18
17" VE710B ultra slim 550:1, 250cd	2376	440	15
17"NEC AccuSync 71VM-BK Sil/b	2376	440	15
17" Samsung 172V	2387	430	16
17" Samsung 172N TFT (ASHS)	2389	432	18
17" 0 264 BenQ FP767 v2 16ms!!!	2414	447	15
17" LG FL 1720B	2427	452	4
Монитор 17" Samsung 710N TFT	2457	455	14
TFT 17" BenQ FP767-12 TFT TCO99	2494	467	26
17" Samsung 172S TFT	2511	454	18
17" LG FL1720B 1280x1024@75Гц	2516	455	18
Монитор 17" Samsung 173B TFT	2538	470	14
17" Samsung 173B TFT	2571	465	18
Mitsubishi Diamond Pro 930 19"	2576	460	1
Монитор 17" Samsung 174T TFT	2592	480	14
17" SAMSUNG 171S TFT (GH17LSSN)	2616	480	23
17"TFT, SAMSUNG 174T DVI	2622	490	21
17" LG FL 1720P	2717	506	4
Монитор TFT17" SM 710T(MJ17BSASQ)	2756	517	2
17" Samsung 173T TFT (TCO 03)	2793	505	18
TFT 17" BenQ FP791 TFT TCO95 SRS®	2804	525	26
17" TFT MITSUBISHI DiamondPoint NX	2836	530	21
Монитор 17" Samsung 172X TFT	2943	545	14
19" LaCie Electron 19 blue IV	2943	550	21
17" Samsung 172X TFT	2959	535	18
17" SONY Матрица S71	3139	576	23
18" LG FL L1810B	3141	585	4
17"TFT, CTX PV700, 1280x1024,TCO'99	3150	578	23
19" LG FL L1910S	3206	597	4
Монитор 19" Samsung 192V TFT	3375	625	14
17" Samsung 173P TFT	3429	620	18
19" Samsung 192N TFT	3484	630	18
19" LG FL L1910B	3517	655	4
Монитор 19" Samsung 193T TFT	3807	705	14
19"TFT, SAMSUNG 191N (ASAS)	4284	786	23
19"TFT, SAMSUNG 191T (BSAS)	4349	798	23
22" MITSUBISHI DiamondPlus 230SB	4441	830	21
LCD18" LG 885 LE TFT LCD	4633	850	23
22" MITSUBISHI DiamondPro 2070U	5083	950	21
22" LaCie Electron 22 blue IV	5591	1045	21
21" SONY F520	5941	1090	23
20 1" LG FL L2010P	6406	1193	4
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor Acarp от	49	9	23
56 K ACorp M56ISL Lucent int	61	11	18
Модем 56k LG V 90/V 92 PCI	65	12	24
FaxModem /INT Acorp PML 56k PCI	75	14	2
FaxModem /INT Planet MI-560CS 56k	75	14	2
Модем 56k GENIUS Voice V2 PCI-SA	81	15	24
33.6 K Rockwell int	116	21	18
Acorp M56EUS56K ext Vi USB	146	27	15
33.6 K Zoltrix int	171	31	18
56 K Zyxel Omni PCI, V 92, V 44 56K	177	32	18
ASOTEL 56K V90 K2D ext Vector(GVC)	189	35	15
ZyXEL OMNI MINI 56K V90 (гор 36мес)	292	54	15
56 K Zyxel Omni Uno ext V 92 USB	409	74	18
56 K Zyxel Omni Neo ext V 92	453	82	18

Наименование	грн.	у.е.	код
33 6 K IDC 2814BL+ int	498	90	18
VDSL Zyxel Prestige 791R EE SHDSL	1078	195	18
Сетевое оборудование			
LAN Card Zyxel M1EE 10/100 Mbps PCI	50	9	18
LAN Card AT-2500TX/ACPI 32 bit	72	13	18
ZIO Crystal Housing, 5port 10/100	83	15	18
Switch 8 port Surecom 10/100 Mbps	94	17	18
Switch Hub 16 port Focus 10/100	1023	185	18
Корпуса			
Корпус ATX JNC RJA 217	118	22	4
"JNC" 300Wt USB для P4	122	22	25
Корпус MIDDLE ATX-3008-5 300W	124	23	24
Корпус 300 Wt	128	24	20
MIDDLE ATX-6042-B (300W) темно-син.	145	27	4
MIDDLE ATX-6043-1 (300W) белый	145	27	4
MIDDLE ATX-4046 -1 (300W) белый	150	28	4
Корпус AOPEN MIDDLE KF48C	221	41	24

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
Epson LX 300	816	147	12
Принтер EPSON LX-300+	869	161	24
Струйные принтеры			
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	240	44	23
LEXMARK Color JetPrinter Z605, 2 к	241	45	11
Lexmark Z612	252	45	1
Lexmark Z615 14-8 стр/мин 4800x1200	259	48	15
Принтер Lexmark Color Jet Z612	265	49	24
Lexmark Z605	285	53	4
Lexmark Z615	291	52	1
EPSON STYLUS C43 SX A4, 2880x720dpi	294	55	11
Принтер Canon i250	325	58	1
Принтер EPSON Stylus C43SX	329	61	24
EPSON Stylus Color C43SX,11/5 ppm	337	61	19
EPSON C43SX A4 LPT /EPSON C43UX USB	340	63	15
Принтер Canon BJC-i250X A4 USB	343	62	18
HP DJ 3550 (14стр/мин ,2400*1200d)	349	65	4
HP DJ 3550 14| 10 стр. мин 2400 т/д	367	68	15
Принтер HP DeskJet 3550 A4	382	69	18
Принтер Canon i350	392	70	1
EPSON Stylus Color C43UX,11/5 ppm	397	72	19
HP DeskJet 3550, 14/10 ppm, USB2 0	397	72	19
Принтер Canon BJC-i350X A4 USB	409	74	18
Canon I-250	420	75	28
HP 3650	420	75	28
EPSON Stylus Color C63 PhotoEdition	436	79	19
HP DeskJet 3650, 17/12 ppm, USB	436	79	19
EPSON Stylus Color C65 PhotoEdition	447	81	19
Lexmark P706, 17/10 ppm, 4800*1200	513	93	19
EPSON Stylus Photo 830U, 14 ppm	524	95	19
HP Photosmart 7260	532	95	28
HP PhotoSmart 130	535	97	19
HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200	541	98	19
Принтер HP DeskJet 5150 A4	542	98	18
HP 5150	560	100	28
EPSON Stylus Color C84, 22ppm,LPT+	613	111	19
Принтер HP DeskJet 1220C A3	1714	310	18
Лазерные принтеры			
EPSON EPL-6200L LPT/USB(20 стр\мин)	758	142	26
Samsung ML 1710	835	156	11
SAMSUNG ML-1210 (12ppm,600*600) Lpt	837	155	15
Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi, 8	845	153	19
Принтер SAMSUNG ML1210	853	158	24
Xerox Phaser3120,600dpi,16 ppm,8 Mb	856	155	19
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	860	155	12
Samsung ML-1710P, 16 ppm, 600*600d	867	157	19
Xerox Phaser3121,600dpi,16 ppm,8 Mb	867	157	19
Принтер Samsung ML-1710/XEV	868	155	1
Принтер SAMSUNG ML1710P	880	163	24
Xerox Phaser 3120/3121(LPT,USB)	902		28
Принтер Canon LBP-1120	952	170	1
HP LaserJet 1010	956	179	26
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	959	176	23
HP LaserJet 1010 USB 2 0 A4, 12 стр	974	182	11
Принтер HP LaserJet 1010 A4	979	177	18
HP-1010/1015/1150/1220/1300	990		28
Canon LBP-1120, 10ppm, 1200x600 dpi	999	181	19
HP LJ 1010 A4	1004	187	4
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi, 8	1027	186	19
Canon LBP-1120 1-я заправка 50%	1084		28
Samsung ML-1750,16 ppm,1200*600dpi	1170	212	19
Принтер HP LaserJet 1012 A4	1233	223	18
Canon LBP-3200, 18ppm, 2400x600 dpi	1248	226	19
HP LaserJet 1150, 17 ppm, 1200dpi	1551	281	19
Принтер HP LaserJet 1300 A4	1709	309	18
HP Laser Jet 1300 A4 19стр/мин(new)	1712	317	15
HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm	1772	321	19
Принтер HP LJ 1300	1848	330	1
Принтер HP LaserJet 1220 A4	2350	425	18
HP LJ 2300	3195	595	4
HP LaserJet 2550 L Color	3262	591	19
Принтер HP LaserJet 2500L Color	5108	946	24
Сканеры			
Сканер RELISYS Eclipse 1200U	144	26	8
Relisys Eclipse 1200U, 600x1200, 36	160	29	19
Сканер MUSTEK ScanMagic 9636 S	161	29	8
Сканер RELISYS Scorpio Pro	167	30	8
ScanExpress 1200 UB+ 48bit 600x1200	221	41	15
Сканер Mustek Be@rPaw 1200CU	232	42	18
Сканер RELISYS GenieScan 300R	233	42	8
Слайд-адаптер MUSTEK TransAdapter	233	42	8
MUSTEK ScanExpress 1200 UB+600x1200	241	45	11
MUSTEK SCANEXPRESS 1248 UB, 48bit	243	44	19
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	244	44	12
Сканер Mustek Be@R Paw 1200 CU Plus	251	47	2
Слайд-адаптер UMAX UTC-2100	255	46	8
Сканер Mustek 1200 CU Be@rpaw	259	48	24
Сканер MUSTEK Scan Express 1200 UB	261	47	8
Слайд-адаптер UMAX UTC-5400	261	47	8
Сканер MUSTEK Scan Express 1248 UB	266	48	8
Сканер Mustek Be@rPaw 2400CU	277	50	18
Сканер Mustek Be@rPaw 2448CS	282	51	18
BenQ 5000U 48bit 1200x2400dpi USB	283	53	26
Сканер MUSTEK Bear Paw 1200 CU Plus	283	51	8
Слайд-адаптер UMAX TPU-4500/4700	289	52	8
Слайд-адаптер UMAX TPU-6700	289	52	8
Слайд-адаптер UMAX UTC-6400	289	52	8
Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw	297	55	24

Наименование	грн.	у.е.	код
MUSTEK BI@R PEW 2400 CU 1200x2400	305	57	11
BenQ 5550 48bit 1200x2400dpi USB2.0	310	58	26
Сканер MUSTEK Bear Paw 2400 CU Plus	316	57	8
Microtek ScanMaker 3830	320	58	19
Сканер MUSTEK Bear Paw 2448 CS Plus	322	58	8
Сканер Mustek Be@rPaw 2448TA	332	60	18
Сканер UMAX Astro Slim SE	339	61	8
MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO, Slim	359	65	19
Сканер MUSTEK Bear Paw 2448 CU Pro	377	68	8
Сканер MUSTEK Bear Paw 2448 TA Plus	383	69	8
Beapow 2448TA PRO 1200x2400 USB2.0	405	75	15
HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48	408	74	19
Сканер Mustek Be@rPaw 2448TA Pro	415	75	18
HP ScanJet 2400 C A4, 1200dpi; USB	419	78	4
Genius ColorPage HR7X Slim, + спайд	420	76	19
Сканер UMAX Astra 4600	438	79	8
MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO,1200x24	458	83	19
UMAX Astra 4900, 1200x2400 dpi, CCD	458	B3	19
UMAX Astra 4700, 1200x2400dpi, 48 b	475	B6	19
8e@rpaw 2448TA Pro 1200x2400dpi, 48	478	89	4
Сканер MUSTEK Bear Paw 2448 TA Pro	483	87	8
Сканер Epson Perfection 1670U A4	487	88	18
Сканер UMAX Astra 4900	505	91	8
Сканер UMAX Astro 6400 + UTC 2100	549	99	8
Сканер Mustek Be@rPaw 4800TA Pro II	564	102	18
Genius ColorPage HR8X, Slim 2400dpi	602	109	19
MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro2,2400*48	607	110	19
EPSON Perfection 1670 Photo, 48 bit	629	114	19
Сканер Epson Perfection 1670U Photo	636	115	18
Сканер MUSTEK Bear Paw 4800 TA Pro	644	116	8
Слайд-адаптер UMAX UTA-2100XL	644	116	8
Сканер UMAX Astra 4950 (с спайд-м.)	655	118	8
Сканер Mustek ScanExpress A3 USB	730	137	2
Сканер UMAX Astra 6400	B38	151	8
Сканер MUSTEK Scan Express A3 USB	860	155	8
Сканер UMAX Astra 6700	938	169	8
Perfection 2400 foto, A4,2400 x 480	1062	192	18
Сканер UMAX Astra 6700 Photo	1160	209	8
Сканер MUSTEK Paragon 3600 A3 Pro	5311	957	8
Источники бесперебойного питания (UPS)			
Super Power VT525/550/800/1000	189	35	15
UPS MUSTEK 400VA	210	38	19
EVER POWER 500VA тел порт	214	40	26
UPS Superpower VT625 625VA	216	39	18
PowerMust 400+ (AVR)	216	39	12
Superpower VT625	226	42	4
UPS POWERCOM BNT-400, черн.	232	42	19
UPS MUSTEK Office 350	248	45	19
UPS MUSTEK 600VA	259	47	19
UPS POWERCOM KIN-525A	287	52	19
ИБП 350 APC CS	319	59	24
APC BK 500/620/650/1000/2000(акция)	335	62	15
UPS APC Back CS 350 VA	337	61	18
UPS APC Back CS 500-RS VA	343	62	18
UPS POWERCOM KIN-425AP SMART	348	63	19
ИБП 500 APC RS	356	66	24
UPS Powerware PW3110 550 VA	359	65	1B
APC BACK - UPS CS 350 BK350EI	364	66	19
UPS Superpower VT800 800VA	365	66	18
Superpower VT 800	381	71	4
UPS MUSTEK 800 Pro	386	70	19
UPS APC Back CS 500 VA	398	72	18
APC BACK - UPS CS 500 BK500EI	403	73	19
UPS ДБЖ EM-500A	420	76	18
EVER POWER 1000VA тел порт	459	86	26
APC BACK - UPS ES 500VA USB/Serial	464	84	19
UPS Smart-Vision 450 VA	492	89	18
UPS MUSTEK 1000 Plus	541	98	19
UPS Smart-Vision 700 VA	603	109	1B
UPS ДБЖ EM-700A	658	119	18
N-Power SmartVision 700 VA	706	126	1
UPS Powerware PW5115 500VA (с ПО)	719	130	18
APC SMART - UPS 420 NET	789	143	19
UPS POWERCOM KIN-1000AP SMART	789	143	19
UPS POWERCOM KIN-1500AP-E SMART	960	174	19
UPS APC Smart 700 VA	1300	235	18
APC BACK - UPS RS 1500 VA	1811	328	19
UPS Powerware PW 5115 1400VA	1936	350	18
Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры			
Фильтр SVEN Optima 3m	16	3	24

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи			
EPSON T014401 color k 480 40 20	11	2	15
Conon BCI-21 bl к 2100 S100 Pioneer	22	4	15
Conon BCI-21 C к 2100 S100 Pioneer	32	6	15
Conon bci- 24C к S200/300	86	16	15
Тонер OKI PAGE 8W/8P(6W)	119	22	15
Картридж HP 6656/6657/51645	120		28
HP C6614Ae for 610C/640C black	135	25	15
Картридж HP 6578/6625 цветн	175		28
Q2613A for HP 1300	351	65	15
E-16 PC/FC 200-330	437	81	15

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Аксессуары для цифровых камер			
FLASH-COMPACT FLASH Memory Card 64M	134	25	21
FLASH MULTI MEDIA Card 64Mb	171	32	21
FLASH-COMPACT FLASH Memory Card 128	187	35	21
FLASH MULTI MEDIA Card 128Mb	257	48	21
FLASH SMART MEDIA Card 128Mb	284	53	21
FLASH:COMPACT FLASH Memory Card 256	310	5B	21
FLASH:COMPACT FLASH Memory Card 512	572	107	21
Цифровые фотоаппараты			
MVVR-100(w/к-pa/MP3/PC CAM/+video)	394	73	15
BenQ 2410 2048x1536 3.14megapixel	689	129	26
Mustek MDC 4000 (3.1 Mpix)	694	125	12
Olympus C-160 3 Mpix + 2,5x dig. Z	710	133	26
Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix)	722	130	12
Olympus C 160 3,2Mp, 16M	749	140	21
Фотоапп. OLYMPUS C150	756	140	24
Olympus C-160 chager 3 Mpix + 2,5x	758	142	26
Фотоапп. TRUST 910Z POWERC@M	783	145	24
BenQ C30 1600x1200, 3.1Mpixel 14Mb	918	172	26
BenQ 5330 2720x2040 3.14megapixel	988	185	26
BenQ S30 2048x1536 3.34megapixel 14	1169	219	26
BenQ C40 1600x1200, 4.24Mpixel 14Mb	1185	222	26
Olympus CAMEDIA C-350 Zoom	1277	230	12
Kodak EasyShare DX6330 — 3MP; 3X	1311	245	21
Olympus C-360 zoom	1311	245	21
Olympus C-450 zoom 4.23 MPix, 3x Z	1418	265	21
Kodak EasyShare DX6430 — 3MP; 4X	157B	295	21
BenQ C50 2560x1920 5megapixel SD	1629	305	26
NICON COOLPIX 3100 (Ручной ремень)	1659	310	21
Olympus mju 400	1819	340	21
NICON COOLPIX 3200 (Ручной ремень)	1878	351	21
Olympus C60, 6Mp, 3X	2274	425	21
NICON COOLPIX 5400 (Ручной ремень)	3799	710	21

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Canon FC-108/208/128/228/6512	1375		28
Копир Canon FC-128 A4 4 стр./мин	1681	304	18
Копир Canon FC-336 A4	2063	373	18
RICOH Aficio 1113, A3	5511	1030	21
Многофункциональные устройства			
Epson Stylus CX 3200 5760x720	719	130	18
HP Psc 1210 (Принтер, Сканер,Копир)	724	131	18
WorkCentre PE16e/M15/415	980		28
Epson StylusCX5400, All-in-One	1034	187	1B
Conon PC-D320 Copier / Printer	2520	450	28
Canon iR-1210 (копир+ притер)	3871	700	18
Факсы			
Факс Panasonic KX-FT72RU	697	126	18
Факс Panasonic KX-FT74RU	724	131	18
Факс Panasonic KX-FP343	730	132	18
Факс Panasonic KX-FT76RU AO	824	149	18
Факс Panasonic KX-FP363	929	168	18

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		28
Ремонт принтеров	40		28
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	17
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	17
Установка и настройка ОС UNIX	108B	200	17
Установка и настр.Windows NT Интерн	1088	200	17
Дизайн сайтов, хостинг, настройка			24
Ремонт+модернизация ПК			23
Ремонт ПК			22
Модернизация любых ПК			22
Бесплатные консультации по ПК			22
Консультации по модернизации ПК			22
Покупка комплектующих Б/У			22
Покупка компьютеров Б/У			22
Замена старых ПК на новые			22
Покупка перферийных устройств Б/У			22
Настройка ПК			22
Продажа подержаных ПК			22
Продажа подержаных комплектующих			22
Изготовление ПК по заказу			22
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	10		28
Заправка картриджа струйных принтер	28	5	16
Заправка лазерных картриджей	43	8	4
Заправка лазерных картриджей от	45		28
Заправка картриджа HP LJ от	50	9	16
Заправка картриджа CANON от	50	9	16
Заправка картриджей (лазер., стр.)			24
Ремонт			
ремонт материнских плат	27	5	4
Ремонт компьтеров, от	28	5	16
Ремонт источников питания, от	28	5	16
Услуги по ремонту ПК, настройка ПО	30		24
Ремонт мониторов, от	56	10	16
Ремонт принтеров, от	56	10	16
Ремонт UPS, от	56	10	16
ремонт ноутбуков	107	20	4
ремонт КПК,дог			4
ремонт и восстановление HDD			4
Покупка комплектующих Б/У			22
Покупка компьютеров Б/У			22
Замена старых ПК на новые			22
Ремонт ПК			22
Модернизация ПК			
Модернизация с покупкой б/у компл-х	54	10	15
Замена видеокарт на новые от	56	10	16
Замена старых HDD на 40,0+ от	111	20	16
Замена лазерных принтеров HP от	111	20	16
Восстановление информации HDD от	111	20	16
Модерн старых на PentiumIV 2,B от	250	45	16
Замена мониторов на новые 17"..21"от	278	50	16
Мод. старых на Celeron 1000/256 от	694	125	16
Модерн старых на PIII 700/256 от	694	125	16
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	916	165	16
Мод. старых на Celeron 1700/256 от	999	180	16
Мод. старых на Celeron 2500/256 от	1082	195	16
Модернизация ПК			24
Настройка ПК			22
Модернизация любых ПК			22
Модернизация мониторов			22
Модернизация принтеров			22
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии от 64кв,от	50		24
Выделенные линии за 1 Гб	189	35	15
64Kb, от	631	116	6
128k, от	1257	231	6
256k, от	2513	462	6
512Kb, от	5484	1008	6
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс)	1	0.25	6
Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00)	3	0.48	6
Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	6
По фиксированной абонплате, в месяц			
Выделенные линии от 64кв,от	50		24
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	6
Internet Unlimited	120	22	6
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	243	45	15

Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2489774,2415601,76)	47
2	3D Systems (4540866(67), 5371860(61))	49
3	ASBIS-Украина	21
4	Aspark (044-2962639,2529758)	47
5	IC book	51
6	IT Park (044-4647178)	51
7	LG	5
8	Mas Electronics (044-2487591)	
9	Samsung	2, 52
11	А-Гама (044-4590390, 2368650)	47
12	Виаком (044-5373335)	47
13	Дженет (044-2540054)	41
14	Евротрейд (044-2167483, 2165917)	47
15	Инкософт (044-2464389,2345335)	4, 47
16	Кварк-М (044-2416741)	50
17	Колокол (044-4617988)	23
18	КомТехСервис (044-2368800,2368432)	49
19	Корифей+ (044-4510242)	33
20	КСАНТЕН (044-5645632)	49
21	Лайтком (044-4688977, 2685752)	49
22	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	49
23	Пульсар (4517046, 4516654, 2689641)	47
24	СИТ (044-5654277,5653961)	49
25	Творчество (044-2341204)	50
26	Укркомплект (044-5691410, 4593804)	50
27	Центр выставочных технологий	27
28	Юним (044-2296929, 2285209)	49

Расходные материалы





